

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2001年3月1日 (01.03.2001)

PCT

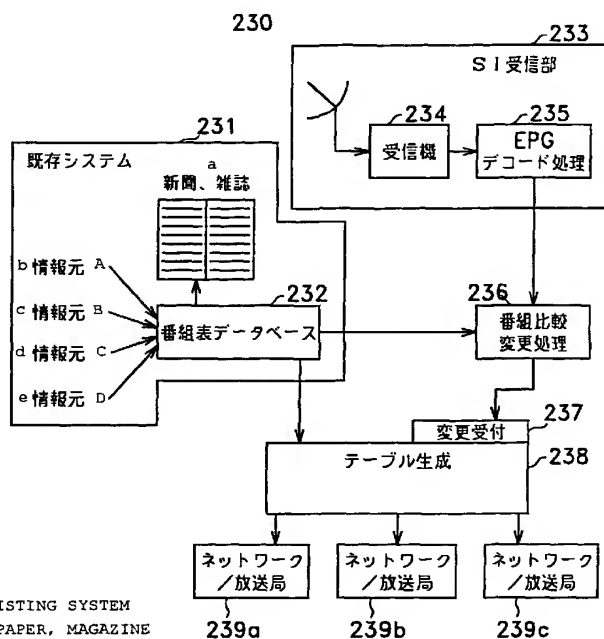
(10) 国際公開番号
WO 01/15444 A1

- (51) 国際特許分類⁷: H04N 7/08, 5/445, H04H 1/00 (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP00/05558
- (22) 国際出願日: 2000年8月18日 (18.08.2000)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願平11/233245 1999年8月19日 (19.08.1999) JP
特願平11/233250 1999年8月19日 (19.08.1999) JP
特願平11/233251 1999年8月19日 (19.08.1999) JP
特願平11/233246 1999年8月19日 (19.08.1999) JP
特願平11/233247 1999年8月19日 (19.08.1999) JP
特願平11/233248 1999年8月19日 (19.08.1999) JP
特願平11/233249 1999年8月19日 (19.08.1999) JP
- (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 西尾郁彦 (NISHIO, Fumihiko) [JP/JP]. 湯沢啓二 (YUZAWA, Keiji) [JP/JP]. 弦本隆志 (TSURUMOTO, Takashi) [JP/JP]. 山岸靖明 (YAMAGISHI, Yasuaki) [JP/JP]. 吉田英史 (YOSHIDA, Eiji) [JP/JP]. 権野善久 (GONNO, Yoshihisa) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 小池 晃, 外(KOIKE, Akira et al.); 〒105-0001 東京都港区虎ノ門二丁目6番4号 第11森ビル Tokyo (JP).

[続葉有]

(54) Title: TRANSMISSION METHOD AND RECEIVER

(54) 発明の名称: 伝送方法及び受信装置



231...EXISTING SYSTEM
a...NEWSPAPER, MAGAZINE
b...INFORMATION SOURCE A
c...INFORMATION SOURCE B
d...INFORMATION SOURCE C
e...INFORMATION SOURCE D
232...PROGRAM LIST DATABASE
233...SI RECEIVING UNIT
234...RECEIVER

235...EPG DECODING
236...PROGRAM COMPARING/CHANGING
237...CHANGE RECEPTION
238...CREATION OF TABLE
239a...NETWORK/BROADCASTING STATION
239b...NETWORK/BROADCASTING STATION
239c...NETWORK/BROADCASTING STATION

(57) Abstract: It is easy to provide advertisement, images, and sound by writing electronic program guide information in a language, e.g. XML, multiplexing broadcast signals, and transmitting a multiplex signal, thereby realizing a variety of program guides. The manufacturer of a receiver only has to develop software for receiving, decoding, and displaying the received XML data and need not develop software for displaying EPG for each type of the receiver, thereby lowering the development man-hour.

[続葉有]



(81) 指定国 (国内): CN, JP, KR, US.

(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(57) 要約:

XML等の言語によって電子番組ガイド情報を記述し、放送信号に多重して伝送することで、広告、画像、音声等を容易に入れ込むことができ、多彩な番組ガイドを実現することができる。また、受信装置を製造するメーカーにとっては、受信したXMLデータを受信・デコードして表示するソフトウェアのみを開発するだけでよく、受信装置の機種毎にEPGを表示するソフトウェアを開発する必要がなく、開発工数を削減することができる。

明細書

伝送方法及び受信装置

技術分野

本発明は、特にデジタルＴＶ放送のように多くのチャンネルにおいて放送される番組を容易に検索することを可能とする電子番組ガイド（ＥＰＧ：Electrical Program Guide）の伝送方法及び受信装置に関する。

背景技術

近年、通信衛星（ＣＳ）によって、テレビジョン信号をデジタル信号化して伝送し、例えば各家庭においてこの放送信号を受信して視聴するＣＳデジタル放送システムが普及してきている。このような放送システムにおいては、例えば１５０近くあるチャンネルを確保することが可能であるため、これまでの地上波による放送と比較しても、非常に多くの番組を放送することができる。

このような放送システムでは、多くの番組のなかから所望の番組を確実に選択できるようにするために、放送が予定される番組情報として電子番組ガイド情報を伝送し、受信側においてこれを受信して表示を行っている。ユーザは、この電子番組ガイドを見ることによって所望の番組を選択することができる。

この場合、ＥＰＧ情報は、ＤＶＢ（Digital video Broadcast）規

格の S I (Service information) 形式で伝送されており、受信装置の利用者から E P G 情報表示の要求があると、その都度このテーブルを受信し E P G 情報を画面上に表示している。S I 形式で伝送される E P G 情報には、スケジュール情報 (番組名、放送チャンネル、番組ジャンル、放送開始時刻、放送終了時刻、番組内容説明など) だけが含まれており、この E P G 情報を受信した受信装置が予めプログラミングされた処理プログラムに応じて、表示イメージを作成し、表示するようになされている。従って、同じ E P G 情報を受信しても、受信装置製造メーカー毎、受信装置の種類毎に E P G の表示形態は異なるものとなっている。この E P G の表示形態は、各受信装置製造メーカー毎に特徴を出せる一方、E P G を表示するためのソフトウェア開発工数が年々増大しており、開発に時間がかかるという課題がある。

また、上記 C S デジタル放送システムその他、放送衛星 (B S) を用いたデジタル放送システム、さらに地上波を用いたデジタル放送システムが今後出揃うこととなる。各放送はそれぞれ単独システム専用の受信機で受信されるよりも、各システムに兼用の受信機で受信されることが望ましい。このため、C S 放送、B S 放送、地上放送にまたがってシームレスな統合 E P G 情報を提供することが望まれる。

発明の開示

本発明は、このような状況に鑑みてなされたものであり、より便利で、より開発工数が少なく済む E P G を提供するものである。

本発明に係る伝送方法は、番組ガイド情報を映像及び音声信号と共に伝送するものであって、番組ガイド情報が表示装置に表示される時の表示態様を制御する制御信号を含む番組ガイドデータを生成し、生成された番組ガイドデータを映像及び音声信号と共に伝送するようにしたことを特徴とする。

また本発明に係る受信装置は、番組ガイド情報が表示装置に表示される時の表示態様を制御する制御信号を含む番組ガイドデータが映像及び音声信号と共に伝送される放送信号を受信するものであって、放送信号を受信する受信部と、受信された信号の中から番組ガイドデータを抽出する抽出部と、抽出された番組ガイドデータに含まれる制御信号に基づいて、番組ガイドの表示処理を行なう表示処理部とを備えることを特徴とする。

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明の実施の形態となる、統合 E P G システムのブロック図である。

図 2 A 及び図 2 B は、上記統合 E P G システムを構成する、番組比較変更処理部の事前処理を説明するための図である。

図 3 は、上記番組比較変更処理部の確認変更処理を説明するためのフローチャートである。

図 4 は、シームレス E P G システムの全体構成を示すブロック図である。

図 5 は、上記シームレス E P G システム中の統合化オーサリングセンターの構成を示すブロック図である。

図 6 は、定時送出用 E P G データと、常時送出用 E P G データの送出運用例を示す図である。

図 7 は、上記シームレス E P G システム中の C S / B S デジタル放送局の構成を示すブロック図である。

図 8 は、一般家庭に設置されている B S 又は C S 受信装置の構成を示すブロック図である。

図 9 は、本発明の具体例となる差分更新情報システムの構成図である。

図 10 は、上記差分更新情報システムを構成する差分更新取得系のブロック図である。

図 11 は、上記差分更新情報システムの更新処理を示すフローチャートである。

図 12 は、差分更新情報取得系における差分更新情報抽出受信フローを示すフローチャートである。

図 13 は、差分更新情報通知フォーマットを示す図である。

図 14 は、本発明の実施の形態となる、番組情報受信装置の構成を示すブロック図である。

図 15 は、上記番組情報受信装置の動作を説明するためのフローチャートである。

図 16 は、復号処理を詳細に説明するためのフローチャートである。

図 17 は、鍵の取得と格納を説明するためのフローチャートである。

図 18 は、本発明の実施の形態となる、番組情報受信装置の構成を示すブロック図である。

図 19 は、上記番組情報受信装置を構成する番組情報記憶部に記憶されている番組情報の具体例を示す図である。

図 20 は、上記番組情報受信装置を構成する U R I 解釈部が行う処理の具体例を説明するためのフローチャートである。

図 21 は、U R I 解釈部の構造を表す図である。

図 22 は、上記番組情報受信装置を構成する U R I 解釈部が行う処理の他の具体例を説明するためのフローチャートである。

図 23 は、上記番組情報送受信システムにおける送信側の構成を示すブロック図である。

図 24 は、上記番組情報送受信システムにおける受信端末装置の構成を示すブロック図である。

図 25 は、送出時刻情報の構造例を示す図である。

図 26 は、送信側の送出制御部の処理を示すフローチャートである。

図 27 は、受信端末装置のコンテンツ受信制御部でのコンテンツ受信のフローチャートである。

図 28 は、乱数を使った受信動作時刻決定のフローチャートである。

図 29 は、顧客 ID (受信機 IC カード番号) を使った受信動作時刻決定のフローチャートである。

図 30 は、横方向に日付、縦方向に時間を軸とした、番組表を示す図である。

図 31 は、受信装置での処理を示すフローチャートである。

図 32 は、表示すべき条件を複数設定出来るような広告データのフォーマット図である。

図 33 は、上記図 32 にフォーマットを示した広告情報の具体例を示す図である。

図 34 は、上記図 33 に示す広告情報の具体例を本発明を適用した受信機が受信し表示するときの画面レイアウトを示す図である。

図 3 5 は、広告情報を番組ガイド情報における利用者の選択に関連付けて表示する受信の構成を示すブロック図である。

図 3 6 は、利用者によれ選択された番組又はチャンネルに関連して広告情報を表示させるための処理を示すフローチャートである。

図 3 7 A 及び図 3 7 B は、上記図 3 6 に示したフローチャートの処理による具体的な表示例を示す図である。

図 3 8 は、利用者により選択されたジャンルに関連して広告情報を表示させるための処理を示すフローチャートである。

図 3 9 は、上記図 3 8 に示したフローチャートの処理による具体的な表示例を示す図である。

図 4 0 は、上記広告情報を番組ガイド情報における時刻の経過に関連付けて表示する受信機のブロック図である。

図 4 1 は、現在時刻に関連して広告情報を表示させるための処理を示すフローチャートである。

図 4 2 A 及び図 4 2 B は、上記図 4 1 に示したフローチャートの処理による具体的な表示例を示す図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。この実施の形態では、シームレスに統合 E P G 情報を送受信するシステムを具体例として挙げるが、本発明はこれに限られるものではない。

まず、シームレスに統合 E P G 情報を送受信するシームレス E P G システムについて説明する。このシームレス E P G システムは、

C S デジタル放送や、放送衛星（B S）を用いたデジタル放送システムにまたがってシームレスな統合 E P G 情報を扱うことができる。

しかし、シームレスな E P G 情報提供システムを考えると、統合 E P G 情報はデータ量も多くなり、またサービス内容の充実に伴ってそれだけデータ量も多くなる。このため、例えば X M L（Extensible Markup Language）をベースとしたデータ放送方式を用い、オーサリング時に一括して統合的な E P G 情報を作成することが考えられる。従来行われていた S I テーブル形式での E P G 情報の伝送は主に上述のようなスケジュール情報で決められたデータのみを送るのに対し、文字データのみでなく、表示デザインを送り手（放送局側またはコンテンツ製作者）が決められる、画像音声等を入れ込むことができる等のメリットがある。文字データについても、上記 S I テーブル形式では制限されている文字数、外字等の制約が無くなるため、より利用者にとってメリットのある E P G 情報が提供できる。また、受信装置を製造するメーカーにとっては、受信した X M L データを受信・デコードして表示するソフトウェアのみを開発するだけでよく、受信装置の機種毎に E P G を表示するソフトウェアを開発する必要がなく、開発工数を削減することができる。

X M L 方式による上記 E P G 情報、或いは番組宣伝情報等のコンテンツでは、番組情報の画面配置や提示制御が X M L やスクリプトによって記述され、提示される情報本体は、X M L 文書から参照される外部オブジェクトとなる。

例えば上記 E P G 情報本体を X M L 文書から参照するためには、インターネットの H T M L 文書等によっても使用される U R L（Uniform Resource Locator）の拡張として検討されている U R I（Un

iform Resource Identifier) の形式によって参照することになる。

上記統合 E P G システムを実現する上で、当然ながら、送出側に番組表のデータベースが必要になる。新規で構築するには、コストが膨大となる上、そのデータの収集方法についても、情報源が 1 箇所ではないため、構築するとなると大変である。そこで、既存のテレビガイドや、新聞の番組欄を作成するシステムを使用し、データを取得することとする。これにより、番組表に必要なデータは、入手できる。また、これらの情報は、S I フォーマットに比べ、かなり豊富なものが用意されており、データ放送の E P G に使用することで、更に多くの情報をユーザに提供できる。

しかし、既存の新聞、雑誌向けに作られたデータベースは、もともと、番組変更にも、速く対応する必要が無いため、プロ野球の段階編成や、雨天時の代替え番組への変更、緊急突発的な番組の変更の際に高速に対応できなかった。

この点で、上記 S I フォーマットは、放送局が直接管理を行い、また、システムとして、番組の変更を数分で行える構成となっている。

両者の長所と短所をまとめると、次のようになる。S I フォーマットは、高速に変更が可能であるが、送る情報に制限がある。既存のデータベースで作った E P G は、より多くの情報、メディアで送れるが、変更が生じた場合すぐに伝送することができない。

そこで、この二つを組み合わせることにより、シームレス E P G システムを構築する。なお、図 1 に示すのは後述する全体的なシームレス E P G システムの要部であり、統合 E P G を生成して送出するまでの構成である。

既存システム 231 は、すでにある新聞、雑誌のテレビ番組表を管理するシステムである。色々な情報元 A, B, C, D からデータが集められ、番組表データベース 232 に蓄えられる。情報元 A, B, C, D は放送局であったり、放送局の委託を受けたところであったり、番組制作会社である。

既存システム 231 で、番組表データベース 232 にまとめられた情報は、テーブル生成部 238 に送られる。テーブル生成部 238 では XML によって、テーブルが生成される。こうして生成されたテーブルは、実際にデータ放送を行うネットワークの事業主体もしくは放送局 239a, 239b, 239c に送られる。これら、ネットワーク／放送局 239a, 239b, 239c に対し衛星放送の場合は衛星毎、また地上波放送の場合は地域毎といった具合に送られる。ネットワーク／放送局 239a, 239b, 239c は、テーブルを受け取るとこれを放送信号に多重化して放送する。ユーザはこれを受信装置により受信し、番組表を見ることが出来る。

SI フォーマットの EPG に変更があった場合の、処理について説明する。番組比較変更処理部 236 は、予め番組表データベース 232 から、テーブル生成部 238 に送られたデータと同じものを受け取る。SI 受信部 233 は、SI フォーマットで送られた EPG を受信機 234 で受信し、EPG デコード処理部 235 でデコードする。SI フォーマットのものは、放送局で直接管理されて送られてくる。SI 受信部 233 で受信し、EPG デコード処理部 235 でデコードしたデータは番組比較変更処理部 236 に送られる。SI 受信部 233 は、電波から SI フォーマットの情報を取得する場合で、もし放送局からデータを直接もらえる場合には、わざわざ

電波を受信する必要はない。いずれにしても番組比較変更処理部 236 に、タイムリーに変更される番組情報が来るものとする。番組比較変更処理部 236 は、双方からデータを受け取ると、事前処理として、図 2 A、図 2 B に示す二つの情報を比較し、サービス、時間枠、タイトルが同じ番組に対し、目印として ID を割り振る。そして、その後、S I 受信部 233 からのデータに変更が無いかを、図 3 に示す処理を実行することで確認する。

すなわち、ステップ S 141 で E P G デコード処理部 235 からのデータを取り込み、ステップ S 142 で変更があり、ステップ S 143 でその変更個所の番組に ID が振られていると判断したら、ステップ S 144 でその変更になった番組の情報を、変更受付部 237 を介してテーブル生成部 238 に送る。テーブル生成部 238 は、変更受付部 237 から入った情報に対しては、最優先で処理し、その情報を元に、テーブルを生成、ネットワーク／放送局 239 a, 239 b、239 c にそれを伝える。ネットワーク／放送局 239 a, 239 b、239 c は、テーブル生成部 238 から、テーブルが来ると、直ちに、電波として送出する。これにより、ユーザに速く変更を伝えることができる。

図 4 にはシームレス E G P システム 1 の全体構成を示す。C S デジタル放送局 2 と B S デジタル放送局 4 からの信号はそれぞれ C S 衛星 3 及び B S 衛星 5 を介して統合 E P G オーサリングセンター 6 で受信される。統合 E P G オーサリングセンター 6 では B S と C S の両方の放送信号を受信するとともに、T V 番組ガイド雑誌編集会社 7 や新聞社 8 から地上波アナログ T V 放送の E P G データ 9 を受信する。統合 E P G オーサリングセンター 6 では後述するように C

S 衛星 3、B S 衛星 5 から受信した放送信号から S I 情報の一部として伝送される E P G データを抽出する。さらに抽出された C S デジタル放送、B S デジタル放送の E P G データと地上波アナログ T V 放送 9 の E P G データに基いて、X M L によって記述され、統合化された E P G データを生成する。こうして生成された統合化 E P G データは C S 及び B S デジタル放送局 2 及び 4 に伝送され、それぞれの放送信号に多重化されて送出される。従って、C S 衛星 3、B S 衛星 5 からの放送信号中には、S I 情報の一部としての E P G データの他に、統合化 E P G データが多重化されていることになる。これにより、一般家庭 10 では、C S デジタル放送または B S デジタル放送のいずれか一方の受信装置を持っていれば、統合化された E P G を見ることができる。尚、統合化オーサリングセンター 6 では C S デジタル放送や B S デジタル放送の E P G データを衛星 3 または 5 からの放送信号を受信することで取得しているが、専用の地上ケーブルを介して、C S デジタル放送局 2 や B S デジタル放送局 4 から E P G データを受信するようにしてもよい。

図 5 には統合化オーサリングセンター 6 の構成を示す。統合化 E P G オーサリングセンター 6 では、C S デジタル放送と B S デジタル放送の 2 系統の受信設備が設けられており、それぞれ、チューナー、復調回路、誤り訂正回路から構成されるフロントエンド 12, 16 と、フロントエンド 12, 16 から出力されるトランスポートストリームから S I 情報の一部として伝送される E P G データを抽出するデマルチプレクサ 13, 17 と、抽出された E P G データを記憶する E P G データベース 14, 18 が設けられている。

また、新聞社や T V 番組ガイド雑誌編集会社から入力端子 20,

23を介して伝送されてきた地上波アナログTV放送のEPGデータ21、24用のデータベース22も設けられている。

さらに広告情報（静止画、説明テキストなど）を記憶した広告データベース25も設けられている。

統合EPGオーサリングPC19は、これらの4つのデータベース14、18、22、25を参照することによって、XMLによって記述され、統合化されたEPGコンテンツを作成する。作成されたEPGコンテンツは、定時送出用のEPGデータと常時送出用のEPGデータとに分けられて統合EPGデータベース26に記憶される。統合EPGデータベース26に記憶された、EPGデータは、送出制御部27を介してBS及びCSデジタル放送局に伝送される。

ここでEPGコンテンツを定時送出用のEPGデータと常時送出用のEPGデータとに分ける理由について説明する。上述のように、シームレスなEPG情報提供システムを考えると、統合EPG情報はデータ量も多くなり、またサービス内容の充実に伴ってそれだけデータ量も多くなる。このように大きなデータ量のEPGデータを送信するには、広い帯域が必要となる。しかしながら、EPGデータは基本的に付加的なデータであるため、このような付加的なデータに広い帯域を確保することは不可能である。一方、狭い帯域で大きなデータ量を送るようにすると、全てのデータを受信するまでに時間がかかってしまう。そこで、本発明で説明する統合EPGシステムでは、1日に数回、比較的広い帯域を用いて、全てのEPGデータを送出すると共に、定時的に送出されたEPGデータに変更が生じた場合には、この変更されたデータを差分情報として、狭い帯域で常時送出するようにしている。受信側では定時送出されたEPG

データを受信して、受信機側に設けられた記憶装置（メモリ、ハードディスク等）に記憶すると共に、常時送出されている差分情報を受信すると、受信された差分情報によって、記憶装置に既に記憶されたE P Gデータを更新するようにしている。

図6には定時送出用E P Gデータと、常時送出用E P Gデータの送出運用例を示す。

例えば、E P Gデータの内容として番組スケジュール・内容情報を送出する運用例を以下に示す。毎日定時に、午前3回、午後3回、それぞれ、午前中に放送される番組スケジュール・内容情報と午後から夜にかけて放送される番組スケジュール・内容情報の全て（101）を送出する（ルーチン情報送出と呼ぶ）ものとする。これらの定時送出と並行して、それぞれの既送出情報101からの内容変更等が起こった場合の差分更新情報102も常時送出される（差分更新情報送出と呼ぶ）ものとする。

図7にはC S／B Sデジタル放送局2又は4の構成を示す。C SまたはB Sデジタル放送局2又は4では、番組の素材となる映像、音声データを記憶する番組素材サーバー30，33，36と、番組素材サーバーからの映像、音声データをM P E Gによって圧縮符号化するM P E Gエンコーダ31，34，37と、M P E Gエンコーダによって圧縮されたデータをトランスポート packets 化するT S packets 化部32，35，38を備えている。そして複数のT S packets 化部32，35，38から出力されるトランスポートストリームを多重化するマルチプレクサ39が設けられている。またマルチプレクサ39には、E P Gデータを含むS I情報も供給されるようになっており、T S packets 化部32，35，38からのラン

スポーツストリームと共に多重化される。

さらに、統合化E P Gオーサリングセンター6から伝送されてきたE P Gデータが入力端子41を介して送出処理部42に供給される。送出処理部42では、D S M－C C (Digital Storage Media-Command and Control) と呼ばれるプロトコルに沿った処理が施される。また送出処理部42では、D S M－C Cで規定されたデータカルーセル方式で送出処理が行われる。

こうして送出処理された統合化E P Gデータは、マルチプレクサ39に供給され、映像、音声、S I情報と共に多重化される。マルチプレクサ39から出力されたデータは誤り訂正符号化回路43で誤り訂正符号の生成・付加が行われた後、変調器44で所定の変調方式によって変調され、アンテナ45から送信される。

図8には一般家庭10に設置されているB S又はC S受信装置の構成を示す。B S又はC S受信装置50は、チューナー、復調回路、誤り訂正回路から構成されるフロントエンド52と、フロントエンド52から出力されるトランスポートストリームのP I D (パケットI D) を参照して、各トランスポートパケットを各部に振り分けるデマルチプレクサ53を備えている。デマルチプレクサ53は受信したデータを一旦、接続されたメモリ54に格納する。そしてデマルチプレクサ53は、ユーザーによって選択された番組のビデオデータ及びオーディオデータを格納するトランスポートパケットをメモリ54から順次読み出し、それぞれビデオデコーダ55とオーディオデコーダ59に供給する。またデマルチプレクサ53は、受信した信号中に、定時送出されたE P Gデータや常時送出されたE P Gデータが含まれている場合には、そのデータを抽出し、C P U

67を介して、CPU67に接続されたメモリ72に格納する。

ビデオデコーダ55はMPEG2フォーマットにしたがって、デコード処理を行い、デコードされたビデオデータを表示フォーマット変換部57に出力する。表示フォーマット変換部57は、TVの表示フォーマットに適した表示ができるような変換処理を上記デコードされたビデオデータに施す。たとえばデコードされたビデオデータがHDTVの信号であり、TVがNTSC対応である場合には、デコードされたビデオデータを変換してNTSCフォーマットに変換し、出力端子58に送る。

オーディオデコーダ59は、MPEGオーディオやAAC (Advanced Audio Coding) 方式によって圧縮されたオーディオデータのデコード処理を行う。デコード処理されたオーディオデータはD/A変換されてアナログ音声信号で出力されたり、光デジタル出力としてデジタルオーディオデータのまま出力される。

デマルチプレクサ53にはIEEE1394インターフェイス65が接続されており、受信したトランスポートストリームを出力端子66を介して外部機器に出力したり、外部機器からトランスポートストリームを受信することができる。

受信機の各部はCPU67によって制御される。CPU67は各部の制御を行う制御部69と、DSM-CC処理部70、XML処理部71とから構成されている。尚、これらの処理は全てソフトウェアで行われる。

DSM-CC処理部70は、CPU67に接続されたメモリ72からEPGデータを読み出して所定の処理を施し、XML形式のデータを得て、XML処理部71に対して出力する。

XML 処理部 71 は、XML に含まれるスクリプトを実行したり、画面表示のための表示信号の生成を行う。XML 処理部 71 によって生成された表示信号は、ビデオデコーダ 55 に送られて、ビデオデコーダ 55 内の表示処理機能を使って最終的な表示信号とされる。たとえば、XML によって記述された EPG 画面の一部に、現在受信しているチャンネルの映像を子画面表示するといった具合である。

次に、上記図 6 に運用例を示した差分更新情報を送受信するシステム（差分更新情報の送受信システム）に着目して説明を行う。

受信装置に既に蓄積された放送波で送られた EPG 情報を更新する際、更新が起こったテーブル全体を置き換えるか、もしくは、更新が起こった箇所のみ書き換える必要がある。テーブル全体を書き換える方法は簡単で間違いがないが、変更のない部分も合わせて放送し更新することになるため、余分な放送帯域や処理のための受信機側の余分な計算資源を使うことになる。更新が起こった箇所のみ書き換える方法は、従来の方法によると更新の手順の記述が汎用的ではなく、一般に普及しているデータベース等に格納されたテーブルの更新に適用することができない。また、テーブルの内のエンドユーザの関心のある部分のみに関する差分更新だけを効率良くフィルタリングできない。そこで、ここでは、ユーザの関心のある内容に関する更新の起こった箇所のみ効率よく受信装置にフィルタリングさせることのできるようにする手法について説明する。

図 9 は差分更新情報送受システムの構成図である。放送ネットワーク 124 を介して送信サイト 120 と複数の受信サイト 125 が結ばれている。放送ネットワーク 124 は放送型データ転送を行う系であり、衛星放送系、地上波放送系、インターネット上のブロー

ドキャスト/マルチキャストネットワーク等さまざまなネットワーク形態が考えられる。

送信サイト 120 は、放送機器や PC、それらがネットワークで結ばれた送信サイト内ネットワーク(放送局内ネットワーク等)等さまざまな形態が考えられる。上記図 4 に示した具体例では統合 EPG オーサリングセンター 6 がこの機能を備える。

受信サイト 125 は、セットトップボックスや PC、それらがネットワークで結ばれた受信サイト内ネットワーク(ホームネットワーク等)上の機器等さまざまな形態が考えられる。上記図 4 に示した具体例では一般家庭 10 内部に設置される。

送信サイト 120 内部のテーブル内容更新系 121 は、EPG 情報の内容を更新するものであり、テーブル記憶域 122 に記憶されるテーブルの内容を更新する。更新は送信サイトにおけるエンドユーザもしくはアプリケーションにより行われる。上記図 5 に示した統合 EPG オーサリング PC 19 がこの機能を備える。

テーブル記憶域 122 は送信サイト 120 におけるテーブル記憶域であり、送信サイト 120 内のメモリやハードディスク、送信サイト 120 が送信サイト内ネットワークで構成されている場合は送信サイト内ネットワークに接続された記憶機器(メモリ/ハードディスク/テープデバイス等)である。図 5 においては、統合 EPG データベース 26 がこの機能を備える。

差分更新情報配布系 123 はテーブル記憶域 122 に記憶されるテーブルの内容の変更(テーブル全体の生成消去を含む)を検知してその変更を受信サイト 125 内部の後述するテーブル記憶域 128 に反映させるための差分更新情報を生成し、放送ネットワーク 12

4を介して複数の受信サイト125内部の差分更新情報取得系126に放送する系である。図5においては、送出制御部27がこの機能を備える。

テーブル記憶域128は、受信サイト125におけるテーブル記憶域であり、受信サイト125内のメモリやハードディスク、受信サイト125が受信サイト内ネットワークで構成されている場合は受信サイト内ネットワークに接続された記憶機器(メモリ/ハードディスク/テープデバイス等)である。図8においては、メモリ72がこの機能を備える。

差分更新情報取得系126は、放送される差分更新情報を取得する系である。図8においては、フロントエンド52、デマルチプレクサ53、メモリ54、CPU67がこの機能を備える。テーブル内容更新系127は差分更新情報取得系126から渡される差分更新情報に基づきテーブル記憶域128に記憶されるテーブルの内容を更新する系である。図8においては、CPU67がこの機能を備える。

この受信サイト125は本発明の番組情報受信装置の具体例である。つまり、差分更新情報取得系126は、送信サイト120から送信されてくる、後述の差分更新情報通知フォーマットを選択的に取り出す。また、テーブル内容更新系127は差分更新情報取得系126で選択的に取り出した上記差分更新情報通知フォーマットを用いて予め定時送出されている番組情報中の変更部分のみを書き換える。

図10に差分更新情報取得系126の詳細を示す。差分更新情報抽出系131と選別情報更新系132と選別情報記憶域133とか

らなる。差分更新情報抽出系 1 3 1 は放送ネットワーク 1 2 4 から放送されてくる差分更新情報を受信し、その中から選別情報記憶域 1 3 3 に格納されている選別情報に基づいて、この受信サイト 1 2 5 で必要とされる差分更新情報を抽出する系である。選別情報更新系 1 3 2 は選別情報記憶域 1 3 3 の選別情報を更新する系である。選別情報の更新は受信サイトのエンドユーザやアプリケーションにより行われる。

上記図 9 に示した差分更新情報送受システムでの更新処理を図 1 1 に示す。まず、ステップ S 6 1 においてテーブル内容更新系 1 2 1 がテーブル記憶域 1 2 2 内のテーブル（U R I にて識別）を更新する。ここで、U R I（Uniform Resource Identifier）とは上述したように、インターネットの H T M L 文書等によっても使用される U R L（Uniform Resource Locator）の拡張として検討されている識別情報であり、X M L ではこの U R I によってテーブルを指定することになっている。

次に、ステップ S 6 2 において差分更新情報配布系 1 2 3 がステップ S 6 1 での更新を検知すると、ステップ S 6 3 において差分更新情報を生成し、放送ネットワーク 1 2 4 を介して複数の受信サイト 1 2 5 の差分更新情報取得系 1 2 6 に放送する。

放送ネットワーク 1 2 4 を介して受信サイト 1 2 5 に送信されてきた差分更新情報はステップ S 6 4 において差分更新情報取得系 1 2 6 が抽出し取得する。

そして、ステップ S 6 5 においてテーブル内容更新系 1 2 7 がステップ S 6 4 で抽出受信した差分更新情報をもとにテーブル記憶域 1 2 8 の対象テーブルを更新する。

ステップ S 6 4 での差分更新情報取得系 1 2 6 における差分更新情報抽出受信フローを図 1 2 に示す。先ず、ステップ S 7 1 において差分更新情報抽出系 1 3 1 が差分更新情報を受信する。そして、受信した差分更新情報が、選別情報記憶域 1 3 3 に格納されている選別情報に合致しているか否かを判断し、合致していればステップ S 7 3 においてその差分更新情報をテーブル内容更新系 1 2 7 に渡す。

上記図 1 1 のステップ S 6 1 から S 6 3 において差分更新情報配布系 1 2 3 がテーブル記憶域 1 2 2 に記憶されるテーブルの内容の変更(テーブル全体の生成消去を含む)を検知すると、図 1 3 に示す差分更新情報(以下では差分更新情報通知フォーマットと記す)が生成される。

この差分更新情報通知フォーマットには、更新対象であるテーブルの固有な U R I が記述されている。さらに、受信サイト 1 2 5 に U R I の所定の部分だけを判断させるためのフィルタリングマスクが生成され、ヘッダとして付加される。

フィルタリングマスクは上記図 1 2 のステップ S 7 2 にて差分更新情報を抽出すべきか否かの判断に用いられる情報である。差分更新記述とは、更新対象テーブルの U R I で識別されるテーブルに対する差分更新処理の記述である。

上記差分更新情報通知フォーマットを生成するため、差分更新情報配布系 1 2 3 では、先ず、フィルタリングマスクを生成し、このフィルタリングマスクを、更新対象テーブルの U R I と差分更新記述に付加している。こうして生成された差分更新情報通知フォーマットデータは、放送ネットワーク 1 2 4 に対して伝送される。

このフィルタリングマスクは、図 1 1 のステップ S 6 4 における差分更新情報の抽出処理の、さらに図 1 2 のステップ S 7 2 での比較処理において用いられる。差分更新情報の受信に先立ち、上記図 1 0 における選別情報更新系 1 3 2 が選別情報記憶域 1 3 3 に格納・更新しておく。

次に、フィルタリングマスクの具体例を挙げる。U R I はテキスト文字列であり、可変長の長いバイト列となる。先ず、これをハッシュ関数を通すことにより固定長の短いバイト列(例えば4バイト等)に落とすことが考えられる。このハッシュ値を比較に利用することにより、比較の際の無駄な処理コスト/オーバーヘッドを押さえることができる。差分更新情報の受信に先立ち、選別情報更新系 1 3 2 が、テーブル記憶域 1 2 8 に格納されている、テーブル記憶域 1 2 2 に格納されているテーブルの複製(既に放送・受信されて格納されている)の U R I の一覧をつくり、選別情報記憶域 1 3 3 に格納しておく。

例えば、差分更新対象のテーブルが、以下の表 1 に示す“お勧め番組情報”である場合、エンドユーザの好みのジャンルに関するお勧め番組情報の差分更新情報のみ抽出することができる。ここで、お勧め番組情報とは、新聞や雑誌のラジオテレビ欄外にある今日のお勧め番組情報に対応するものである。例えば、エンドユーザがスポーツ番組を好む場合、スポーツのジャンルに該当するお勧め番組情報のみを抽出することができる。

表 1

“おすすめ番組表”

ASHID1	UCH1	DAY1	SHID1	LDESC1
ASHID2	UCH2	DAY2	SHID2	LDESC2
...
ASHIDn	UCHn	DAYn	SHIDn	LDESCn

ASHID:お勧め番組ID、UCH:全国でユニーク配番されたチャンネル番号、DAY:日付、SHID:番組ID、LDESC:長い番組紹介文

なお、お勧め番組情報にはジャンルID (JID) のフィールドがないが、表 2 に示す“番組素材情報”によりJIDとダミー番組ID(DSHID)との関係がわかり、表 3 に示す“番組枠情報”によりダミー番組ID(DSHID)と番組ID(SHID)との関係がわかるので、お勧め番組とジャンルの対応関係を識別することができる。

表 2

“番組素材情報”

DSHID1	JID1	FEA1	SHNAME1	SDESC1	LDESC1
DSHID2	JID2	FEA2	SHNAME2	SDESC2	LDESC2
...
DSHIDn	JIDn	FEAn	SHNAMEn	SDESCn	LDESCn

DSHID:ダミー番組ID。ダミーチャンネル内ユニーク、
JID:ジャンルID、FEA: 8 ビットのフラグ。各ビットは
HDorSD等を表す、SHNAME:番組名称、SDESC:短い番組説明、
LDESC:長い番組説明

表 3

“番組枠情報”

SHID1	ST1	DCH1	BN1	DSHID1
SHID2	ST2	DCH2	BN2	DSHID2
...
SHIDn	STn	DCHn	BNn	DSHIDn

SHID:番組ID。チャンネル内ユニーク、ST:開始時刻、

DCH:ダミーチャンネル、BN:ブロック番号。

ダミーチャンネル内ユニーク、DSHIC:ダミー番号。

ダミーチャンネル内ユニーク

ここで、差分更新情報の受信に先立ち、選別情報更新系 1 3 2 が、エンドユーザの嗜好にあわせて、JIDの一覧をつくり、選別情報記憶域 1 3 3 に格納しておく。例えばエンドユーザに対してジャンル情報の一覧を提示してエンドユーザの好みのジャンル名を選択させることによりJIDの一覧を作ることができる。

尚、上記番組素材情報とは、ダミーチャンネル毎のブロック単位の番組情報である。URI = ダミーチャンネル番号 + ブロック番号であり、ダミーチャンネル数 × 同時送出ブロック数分のテーブルがある。所望のダミーチャンネル番号及びブロック番号を指定することにより、所望の番組素材情報を得る。

また、上記番組枠情報とは、チャンネル毎の 1 日単位の番組枠情報である。URI = チャンネル番号 + 日付であり、チャンネル数 × 同時送出日数分のテーブルがある。所望のチャンネル番号及び日付を指定することにより、所望の番組枠情報を得る。

次に、差分更新対象のテーブルが上記表 1 に示した“お勧め番組

情報”である場合、エンドユーザの好みのタレントに関係するお勧め番組情報の差分更新情報のみ抽出することもできる。例えば、エンドユーザがブルース・ウィルスが好きな場合、ブルース・ウィルスが出演するお勧め番組情報のみを抽出することができる。尚、お勧め番組情報にはタレントID (TID) のフィールドがないが、表 4 に示すタレント出演者情報のTIDとSHIDの対応からお勧め番組情報のSHIDの関係がわかるので、お勧め番組と出演者の対応関係を識別することができる。

表 4

“タレント出演情報”

TID1	TNAME1	NUM1	UCH1	DAY1	SHID1	...
TID2	TNAME2	NUM2	UCH2	DAY2	SHID2	...
...
TIDn	TNAMEn	NUMn	UCHn	DAYn	SHIDn	...

TID:タレントID、TNAME:タレント名、NUM:出演番組数、

UCH:チャンネル数、DAY:日付、SHID:番組ID

ここで、タレント出演情報とは、タレント名一覧から、タレントの出演している番組をリスト表示させるものである。ユーザーはタレント名をキーワードとして入力する必要もなく、また、受信機が検索機能を持たなくてもよい。ただし、タレント名は送り側で指定したものに固定になる。

そして、差分更新情報の受信に先立ち、選別情報更新系 1 3 2 が、エンドユーザの嗜好にあわせてTIDの一覧をつくり、選別情報記憶域 1 3 3 に格納しておく。例えばエンドユーザに対して出演者情報の一覧を提示してエンドユーザの好みのタレント名を選択させること

により、TIDの一覧を作ることができる。

次に、差分更新対象のテーブルが上記表 1 に示す“お勧め番組情報”である場合、エンドユーザの好みのニューストピックに関するお勧め番組情報の差分更新情報のみ抽出することもできる。例えば、エンドユーザが経済ニュースに興味がある場合、経済ニュースに関するお勧め番組情報のみを抽出することができる。尚、お勧め番組情報にはニューストピック ID (NID) のフィールドがないが、表 5 に示す“ニューストピック情報”の NID と SHID の対応からお勧め番組情報の SHID の関係がわかるので、お勧め番組とニューストピックの対応関係を識別することができる。

表 5

“ニューストピック情報”

NID1	NNAME1	NUM1	UCH1	DAY1	SHID1	...
NID2	NNAME2	NUM2	UCH2	DAY2	SHID2	...
...
NIDn	NNAMEn	NUMn	UCHn	DAYn	SHIDn	...

NID: ニューストピック ID、NNAME: ニューストピック名、

NUM: 放映番組数、UCH: チャンネル数、DAY: 日付、

SHID: 番組 ID

ここで、ニューストピック情報とは、ニューストピックの一覧から、そのトピックに関してニュースを放映する番組をリスト表示するものである。

そして、差分更新情報の受信に先立ち、選別情報更新系 1 3 2 が、エンドユーザの嗜好にあわせて NID の一覧をつくり、選別情報記憶域 1 3 3 に格納しておく。例えばエンドユーザに対してニューストピ

ック情報の一覧を提示してエンドユーザの好みのニューストピックを選択させることにより、NIDの一覧を作ることができる。

これら以外にも同様な方法で、他の各テーブル内のパラメータを差分更新情報のフィルタリングマスクの値として用いることができる。これらパラメータを複数組み合わせ、より選択精度の高いフィルタリング条件を設定することもできる。

次に、上記図 1 3 に示した差分更新情報通知フォーマット中の差分更新記述の例を以下に挙げる。

例えば、更新対象テーブル内のあるレコード内のある属性フィールドの内容を変更するようなスクリプトを用いることができる。一般的なテーブルデータを受信側に運ぶときに使う、バイナリテーブルオブジェクト (BinaryTableObject) で受信サイトに放送・蓄積される場合、ECMA Scriptを用いて、DOM (Document Object Model) - APIを介してテーブル内容の変更手続きを記述することにより、BinaryTableObjectのフィールド単位での更新が可能となる。ここで、ECMA Scriptとは、JavaScriptを標準化規格にしたものである。また、DOM-APIとは、BinaryTableObjectの内容を、どのように変更するかというAPIである。

また、例えば、更新対象テーブル内のある行の、ある列の内容を変更するようなSQL (Structured Query Language) ステートメントを用いることができる。SQLステートメントを用いることにより、受信サイトに実装された一般的なRDB (Relational Database) にテーブルを格納管理することができる。

これら以外にも差分更新記述方式が考えられる。また、これら複数の記述をすべて上記図 1 3 の差分更新記述フィールドに格納する

ことにより、異なる種類のテーブル管理方式を実装している複数の受信サイトに対して同一内容の差分更新情報を放送することが可能となる。このようにユーザの関心のある内容に関する更新の起こった箇所のみ効率よく受信装置にフィルタリングさせることができる。

次に、バイナリーテーブルオブジェクトのオブジェクトレベルの暗号化制御について説明する。

XMLでは、処理手順を記述したスクリプト (script) が用いられる。このスクリプトを送信データからダウンロードし、受信機上で実行することにより、エンドユーザとの対話管理・グラフィカルユーザインターフェイスの制御を行うことができる。また、細かな制御シナリオの変更が可能となる。このスクリプト内で扱うEPG／広告等のテキスト／数値情報等は、標準化が進められている、BS 2000の仕様においては、BML (Broadcast Multimedia Languageの略であり、XMLをベースとし、放送用に特化した言語である)仕様にて規定されているバイナリーテーブルオブジェクト (Binary Table Object) に格納して受信機に放送される。このBinary Table Objectの内容を動的に更新し放送することにより、EPG／広告情報を表示する際に用いるBMLの表示制御情報やスクリプトの内容を逐一変更してダウンロードしなおすことが必要なくなる。

ところで、バイナリテーブルオブジェクト (Binary Table Object) で転送されるEPG／広告等の情報の種類によっては、サービスの差別化を図るために、ある視聴契約クラスに属するエンドユーザのみにしか見せないように制御する必要がある場合が考えられる。ただ、BMLでは、Binary Table Objectの個別の (データカールセルのモジュールレベル) 暗号化処理は特に規定していない。そこで、

ここでは、バイナリテーブルオブジェクト (Binary Table Object) のオブジェクトレベルの暗号化制御を実現する手法について説明する。

図 1 4 に示すデータ処理装置 1 4 0 は、上述の図 8 の D S M - C C 処理部 7 0 及び X M L 処理部 7 1 の構成を詳細に記載したものであり、実際にはソフトウェアによって処理されるものである。

このデータ処理装置 1 4 0 は、入力端子 1 4 1 を介して例えば M P E G 2 - T S (トランスポートストリーム) による放送ストリームをストリーム受信&データカルーセル処理部 1 4 2 で受ける。ストリーム受信&データカルーセル処理部 1 4 2 は、上述の図 8 のデマルチプレクサ 5 3 及び D S M - C C 処理部 7 0 に相当するもので、M P E G 2 - T S を解き、またデータカルーセルを解いてバイナリテーブル (BinaryTable) オブジェクト形式の番組情報だけをバイナリテーブルオブジェクトサーバ 1 4 4 に渡す。

バイナリテーブルオブジェクトサーバ 1 4 4 は、バイナリテーブルオブジェクトを格納する。スクリプト処理部 1 4 3 はユーザからの内容照会等メソッドをバイナリテーブルオブジェクトサーバ 1 4 4 に渡し、それに対する返答を返させる。

バイナリテーブルオブジェクトの中には、サービスの差別化を図るため、ある視聴契約クラスに属するユーザにしか見せないように制御する必要のあるものがある。これらは、送信側で暗号化されており、データ処理装置 1 4 0 では、復号処理部 1 4 5 を用いて必要に応じて暗号化番組情報を復号する。復号処理部 1 4 5 で復号された番組情報はバイナリテーブルオブジェクトサーバ 1 4 4 に渡される。

ここで、復号処理部 1 4 5 は、上記放送ストリーム中のスクリプトから取得された復号鍵を用いて暗号化番組情報を復号する。復号鍵は、鍵選択処理部 1 4 6 に接続された鍵記憶部 1 4 7 に格納されている。すなわち、鍵選択処理部 1 4 6 は復号処理部 1 4 5 からの鍵照会に対して対応する復号鍵を鍵記憶部 1 4 7 から取り出して復号処理部 1 4 5 に渡す。

このデータ処理装置 1 4 0 の動作を図 1 5 のフローチャートに示す。まず、ステップ S 8 1 においてスクリプト処理部 1 4 3 がユーザの操作に応じてバイナリーテーブルオブジェクトを指定し生成を指示する。これはスクリプトの中で例えば

```
BinaryTable bt = BinaryTable(  
    "BinaryTableオブジェクトのURI",  
    "フォーマット指定)"
```

のようになる。

すると、ステップ S 8 2 にて BinaryTable オブジェクトのコンストラクタ (オブジェクトの生成処理を行うプログラムコードでスクリプト処理系で実行される) において、指定された名前のファイルを取得するようバイナリーテーブルオブジェクトサーバ 1 4 4 に依頼する。

次に、ステップ S 8 3 においてバイナリーテーブルオブジェクトサーバ 1 4 4 は、ストリーム受信&データカルーセル処理部 1 4 2 にステップ S 8 2 で依頼された BinaryTableObject を取得するよう依頼する。

すると、ステップ S 8 4 において BinaryTableObject のファイルは上述のリソースとしてデータカルーセルのモジュールに格納されており、ストリーム受信&データカルーセル処理部 1 4 2 は、オンエア

されているストリームに断片化されて流れているデータブロックからBinaryTableObjectの格納されたmoduleを再構成する。断片化されたデータブロック群はあらかじめ放送ストリームの中からストリーム受信&データカルーセル処理部 1 4 2 の記憶域(複数のデータブロックを格納することが可能なサイズを持つ)に適宜キャッシュされ、新しい断片化ブロックを受信するたびにキャッシュが更新される。そして、ストリーム受信&データカルーセル処理部 1 4 2 は、取得したmoduleを復号処理部 1 4 5 に渡す。

ステップ S 8 5 において復号処理部 1 4 5 はmodule内のentity-headerのContent-type(media-type)を調べ、“application/SLEX_encrypted_btable”と記述されている場合は、ステップ S 8 6 に進み、moduleのentity-bodyに格納されているBinaryTableObjectの復号化処理を行う。暗号化されていない場合はmoduleのentity-bodyに格納されているBinaryTableObjectをそのままBinaryTableObjectServerに渡す。

ステップ S 8 6 において復号処理部 1 4 5 は鍵選択処理部 1 4 6 から復号鍵を取得し、ファイルの復号化処理を行い、ステップ S 8 7 で復号化されたバイナリーテーブルオブジェクトをサーバ 1 4 4 に渡す。

そして、ステップ S 8 8 にてスクリプトに記述されている後続のBinaryTableObjectの内容照会処理に対して、スクリプト処理部 1 4 3 がサーバ 1 4 4 に照会メソッドを発行し、サーバー 1 4 4 のメモリ(スクリプト処理系以外の外部からのアクセスに対してプロテクトされた記憶域とする)内に展開されたBinaryTableObjectの内容からその返答を得る。ここで各々の照会メソッドの起動のたびに照会メ

ソッドの実行が許されているか否かがチェックされる。スクリプトからの一連の照会が終わると、展開されたBinaryTableObjectはメモリから消去される。

ここで、BMLの文書ならびにそれらの文書から参照されるモノメディアデータ等のリソースの伝送には「データ放送方式仕様その2」にて定義されるデータカルーセル伝送方式が用いられる。データカルーセル方式を用いて伝送される個々のモジュール(転送の単位)には、IETF RFC2068で規定されたHTTP/1.1のエンティティ形式でリソースが格納される。エンティティはリソースを含むEntity-bodyとそのメタ情報(リソースの内容に関する情報)を含むEntity-headerとからなる。Entity-headerにおけるContent-type(media-type)というフィールドに、例えば、“application/SLEX_encrypted_btable”のような文字列を指定することにより、格納されるリソースの内容が暗号化されていることを明示することができる。暗号化されていない場合は例えば、“application/X-arib-btable”のように指定される。

Module = *entity-header

CRLF

[entity-body]

entity-bodyの部分に格納されている暗号化されたリソースは、スクリプトにおいてBinaryTableオブジェクトが生成されるときに復号化される。復号化の手順は上記図15に示したフローチャートの通りであるが、ステップS86の処理を図16を用いて詳細に説明する。

すなわち、ステップS91で復号処理部145は鍵選択処理部146から鍵を取得する。そして、ステップS92で取得した鍵に

よりバイナリーテーブルオブジェクトを復号する。

次に、鍵の取得と格納について説明する。BinaryTableオブジェクトの復号化された後のフォーマットは、BinaryTableオブジェクトを生成する際に指定するURIにより一意に定まるようにする。例えば、鍵を格納するBinaryTableオブジェクトファイルに鍵であることがわかるような特別なURIを割り当て、そのフォーマットを規定することにより、BinaryTableオブジェクトの各種メソッドを用いて内容照会を行うことができる。

鍵を取得するには、スクリプトにおいて、鍵固有のURIを指定してBinaryTableオブジェクトを生成し、例えば、BinaryTable.toString()等により平文の鍵を取り出し、それを鍵選択処理部146に渡す。鍵選択処理部146は記憶域(不揮発性メモリ、ディスク等)に鍵を格納し、復号処理部145からの鍵照会に備える。この鍵取得処理は、運用にもよるが、例えば月の変わり目で一回の周期で鍵が更新される場合は、月一回月の変わり目の数日前に行われる。

鍵選択処理部146は、復号処理部145からの鍵照会に対して、照会の日時を参照して対応する鍵を返す。

ところで、暗号化されたBinaryTableオブジェクトの放送に先立って鍵を放送しておかなければならない。鍵の取得と鍵選択処理部への格納を図17に示すフローチャートにまとめる。

すなわち、ステップS101で鍵格納を示す名前を持つバイナリーテーブルオブジェクトを生成させる指示をスクリプト処理部143が与え、ステップS102で指定された名前のバイナリーテーブルオブジェクトの取得をバイナリーテーブルオブジェクトサーバ144に依頼する。

ステップS 1 0 3においてバイナリーテーブルオブジェクトをストリーム受信&データカーセル処理部 1 4 2に依頼する。すると、ストリーム受信&データカーセル処理部 1 4 2は、ステップS 1 0 4にてバイナリーテーブルオブジェクトが格納されたモジュールが断片化されたデータブロックをストリームから取得し、モジュールを再構成し、復号処理部 1 4 5に渡す。

ステップS 1 0 5で復号処理部 1 4 5は、エンティティヘッダのタイプ（メディアタイプ）を調べ、content-type="application/x-arib-btable"なら、ステップS 1 0 6に進み、再構成されたモジュールのエンティティボディのバイナリーテーブルオブジェクトをサーバ 1 4 4に渡す。

バイナリーテーブルオブジェクトサーバ 1 4 4は、復号処理部 1 4 5から渡されたバイナリテーブルオブジェクトを展開し、スクリプト処理部 1 4 3からの照会に備える。

スクリプト処理部 1 4 3は、バイナリーテーブルオブジェクトサーバ 1 4 4から鍵の内容を取得し、鍵選択処理部 1 4 6に渡す。ステップS 1 0 8で鍵選択処理部 1 4 6は、安全な記憶域 1 4 7に鍵を格納し、復号処理部 1 4 5からの鍵照会に備える。以上のように、バイナリテーブルオブジェクト（Binary Table Object）のオブジェクトレベルの暗号化制御を実現することができる。

次に、E P G情報本体をXML文書からオブジェクトとして検出するための、オブジェクト検索方法に関して説明する。

XML方式によるコンテンツでは、番組情報の画面配置や提示制御がXMLやスクリプトによって記述され、提示される情報本体は、XML文書から参照される外部オブジェクトとなる。

番組情報本体をXML文書から参照するためには、インターネットのHTML文書等でも使用されるURL (Uniform Resource Locator) の拡張として検討されているURI (Uniform Resource Identifier) の形式によって参照することが望ましい。

一般にURIとそれによって識別されるデータは、1対1に対応しており、コンテンツを構成するデータはURIによって一意に識別可能である。しかし、番組情報の画面配置等を記述するXML文書作成時に提示情報へのURIを静的に決めることができない場合もある。例えば、画面右上に画像を表示するようなレイアウトをXML文書として記述する場合において、受信端末のプロファイル（特性）に応じて白黒画像、カラー画像を使い分けたいような場合には白黒画像へのURIとカラー画像へのURIのどちらをXML文書中に埋め込むか決定できない。従来、このような高度な提示処理を行うためにはXML文書中でのスクリプトによる制御が必要であった。

そこで、ここでは、EPG情報本体をXML文書からURIによって指定、参照するためのオブジェクト検索方法について述べる。

図18は、XMLによって記述されたEPGデータを処理するデータ処理装置110を示すものであり、上述の図8のCPU67に相当するものである。

このデータ処理装置110は、送信側から送信されてきた、EPG画面についてのXML文書と番組情報本体とを受信する受信部112と、受信部112で受信した番組情報本体を記憶する番組情報記憶部113と、XML文書を記憶するXML文書記憶部114と、受信部112で受信したXML文書の中にURIとして指定される

グループ項目を抽出すると共に、表示処理を行なうXML文書表示部115と、表示部116と、受信装置のプロファイルデータを記憶するプロファイル記憶部117と、XML文書表示部115で抽出した上記グループ項目に対応する、受信側のプロファイルデータをプロファイル記憶部117から読み出し、そのプロファイルデータに応じた項目内オブジェクトを検索するURI解釈部118とを備える。

受信部112は入力端子111を介して番組情報、番組ガイド文書を受信する。番組情報記憶部113は、受信した番組情報テーブルを記憶する。XML文書記憶部114は、受信した番組ガイドXML文書を記憶する。XML文書表示部115は、利用者からの要求に応じて、XML文書記憶部114に記憶されたXML文書を解釈し、表示イメージを作成し、表示部116に表示する。

URI解釈部118はXML文書内のURIを解釈し、番組情報記憶部113内のURIに対応する情報を取り出す。

図19には番組情報記憶部113に記憶されている、番組ガイドの中身である番組情報の具体例を示す。チャンネルマップテーブル121，番組枠テーブル122，番組素材テーブル123，広告情報テーブル124がある。番組ガイドXML文書125からURIによって参照される。

プロファイル記憶部117には、受信機固有の情報，例えば，受信機が使用される地域コードや契約クラス，受信機のハードウェア能力等，のプロファイル情報が記憶されている。ここで、プロファイルとは、ハードウェア、ソフトウェア、ユーザ、アプリケーションなどに固有の各種属性の設定の集合を総称する。

プロフィールの具体例としては、ユーザプロフィール、ハードウェアプロフィール、ソフトウェアプロフィール、アプリケーションプロフィールが挙げられる。

ユーザプロフィールは、ユーザの年齢、性別、国籍、住所、使用言語、趣味、嗜好などの個人情報を表すプロフィールである。ハードウェアプロフィールは、ハードウェアの機能、性能、機器構成などの各種仕様を表すプロフィールである。ソフトウェアプロフィールは、オペレーティングシステム、各種ドライバ、ライブラリの構成やバージョンなどを表すプロフィールである。

以下、R D Fによる各プロフィールの記述例を挙げる。

```
<?xml version="1.0"?>
<rdf:RDF
  xmlns:rdf="http://www.w3.org/TR/REC-rdf-syntax#"
  xmlns:prf="http://www.w3.org/TR/WD-profile-vocabulary#">
// ユーザプロフィール
  <rdf:Description about="UserPreferences">
    <prf:Defaults
      Age=?"
      Sex="Male"
      Country="Japan"
      Language="Japanese"/>
  </rdf:Description>
// ハードウェアプロフィール
  <rdf:Description about="HardwarePlatform">
    <prf:Defaults
```

```
Vendor="Sony"
Model="PCG-N505"
Type="B5 note"
ScreenSize=?x768"
CPU="Pentium II"
Keyboard="US101"
Memory=?MB"
USB= .0"
Ilink="S400" />
<prf:Modifications
    Speaker="Mounted" />
</rdf:Description>
// ソフトウェアプロファイル
<rdf:Description about="SoftwarePlatform">
    <prf:Defaults
        OS="Aperios"
        OSVersion= .0"
        JavaVMVersion= .1" />
    <prf:Modifications
        Sound="Off" />
</rdf:Description>
// アプリケーションプロファイル
<rdf:Description about="NetscapeCommunicator4.6">
    <prf:Defaults
        HTMLVersion= .0" />
```

```

</rdf:Description>
<rdf:Description about="EudoraPro4.0">
  <prf:Defaults
    HTMLMail="No" />
</rdf:Description>
</rdf:RDF>

```

URI 解釈部 118 は、URI の解釈に際し、プロファイル記憶部 117 に記憶された上記プロファイルを参照する。

次に、XML 文書の具体例を示す。

<BML>

<SCRIPT>

```

channelMap=new BinaryTABLE("arib-dc:///./ChannelMapTbl",
                             ,I:1B,I:1V");

```

</SCRIPT>

<!--広告領域-->

<OBJECT SRC="arib-dc:///./Advertisel">

</BML>

この具体例において、まずスクリプト内で使用する番組情報のテーブルchannelMapをURI arib-dc:///./CahnnelMapTbl で参照されるテーブルから取り出している。チャンネルマップテーブルは、地上波受信において受信端末のエリアで受信可能なチャンネルのリスト

を格納したテーブルである。

次に広告領域に URI `arib-dc://./Advertisel` で参照されるオブジェクトを表示している。

上述したXML文書の内、`channelMap`を図18のXML文書表示部115が表示しようとする際に、URI解釈部118が行う処理について図20を用いて説明する。

まず、ステップS41でXML文書表示部115はURI `arib-dc://ChannelMapTbl` をURI解釈部118に入力し、解釈するように指示する。すると、URI解釈部118はステップS42においてプロファイル記憶部117に記憶されている、受信機プロファイル中のエリアコードを参照し、エリアコードとチャンネル情報の対応関係を格納したチャンネルマップテーブルのうち、エリアコードに対応したチャンネルマップテーブルのID番号を得る。

次に、ステップS43でそのIDに対応するチャンネルマップをデータとしてXML文書表示部115に返す。すると、XML文書表示部115は受け取ったチャンネルマップを表示部116に表示する。

図21にはURI解釈部118の構造をあらわす。URI解釈部118はURIを受け取ると、受信機プロファイルを参照しながら、番組情報テーブルから適切なものを選択し、外部オブジェクトとしてXML表示部115に返す。例えば、番組情報テーブルとして、関東版チャンネルマップ(KantoChMap)、関西版チャンネルマップ(KansaiChMap)を記憶している場合、それぞれのチャンネルマップテーブルは `arib-dc://KantoChMap`, `arib-dc://KansaiChMap` のようなURIで一意に識別することができる。すなわち、URI解釈部118は`arib-dc://KantoChMap` に対しては関東版チャンネルマップを、

arib-dc://KansaiChMap に対しては関西版チャンネルマップを外部オブジェクトとして返すことになる。

ここで、番組ガイドを記述するXML文書の作成の立場から考えると、arib-dc://ChannelMapTbl をURI 解釈部 118 で解釈した結果、受信機が関東に設置されていれば関東版チャンネルマップを、関西に設置されていれば関西版チャンネルマップを外部オブジェクトとして返すようにURI 解釈部 118 が構成されている方がよい。URI 解釈部 118 は受信機プロファイルのエリアコードを参照し、関東であれば arib-dc://KantoChMap に対応するテーブルを返すことになる。

上述したXML文書の内、広告領域を図18のXML文書表示部 115 が表示しようとする際に、URI 解釈部 118 が行う処理について図22を用いて説明する。

まず、ステップS51でXML文書表示部 115 はURI arib-dc://AdvertiselをURI 解釈部 118 に入力し、解釈するように指示する。すると、URI 解釈部 118 はステップS52において受信機プロファイルおよび、広告情報(広告の有効期限、表示位置、表示条件)を格納した「広告情報テーブル」を参照し、条件を満たす広告画像を選択する。

次に、ステップS53で、選択した広告画像をデータとしてXML文書表示部 115 に返す。すると、XML文書表示部 115 は受け取った画像を表示部 116 に表示する。

以上に説明した、外部オブジェクト選択のアルゴリズムは例えば、スクリプトとしてネットワークからダウンロードし交換可能なように構成することも可能であり、番組情報と一緒に送られて来る。

これによって、XML文書中のURIを解釈する解釈機構が、URI解釈に際して受信機に記憶されるプロファイル情報を参照して、プロファイル情報に応じた動的なURI解釈を行うことができる。これにより、コンテンツ（すなわちXML文書）の作成者は、コンテンツ内に、受信機プロファイルを参照した複雑なスクリプトによる提示制御を記述する必要がなくなる。

次に、EPGを受信する受信装置の電源管理に関して説明する。

上述のようにEPGデータの定時送出を行うためには、受信機にデータが送出される時刻をあらかじめ通知しておきその時刻に受信動作を行うよう受信機を制御する必要がある。更に、定時送出の行われる時刻に無数の受信機が受信動作を始めるため一斉に電源を入れるようなことが起こらないように受信機の動作を制御しなければならない。ここでは、受信動作を一時に集中させることがないようにする制御について説明する。

EPGなどのコンテンツの送信装置82の構成例を図23に示す。尚、この送信装置は、上述の図5の統合EPGデータベース26、送出制御部27及び図7の送出処理部42の詳細を示したものである。コンテンツ記憶部83には利用者に提供されるコンテンツ情報、例えばEPG情報が記憶されている。送出時刻情報記憶部91にはコンテンツを送出する配信スケジュールの情報が記憶される。送出時刻情報送出部94は送出時刻情報記憶部91に記憶された送出時刻情報を受信端末に送信するため送出を行う。コンテンツ送出部92は送出時刻情報記憶部91に記憶された送出スケジュールに従って、コンテンツ記憶部83に記憶されたコンテンツ情報を送出する。

送出制御部93は送出時刻情報記憶部91のスケジュールに従っ

て送出時刻情報送出部 9 4 および、コンテンツ送出部 9 2 を制御する。コンテンツ送出部 9 2 および、送出時刻情報送出部 9 4 からの送出情報は伝送部 9 5 から放送ネットワークを介して受信端末装置に伝送される。

受信端末装置 8 5 の構成例を図 2 4 に示す。尚、図 2 4 は、上述の図 8 の要部の詳細を示したものである。受信部 1 0 1 は放送ネットワーク及び入力端子 1 0 0 を介してデータストリームを受信する。送出時刻情報受信部 1 0 6 はデータストリームから送出時刻情報を受信する。受信制御情報生成部 1 0 7 はコンテンツ受信を制御するための受信機固有の制御情報を生成する。例えば、乱数を発生させる、などである。コンテンツ受信制御部 1 0 4 は、送出時刻情報受信部 1 0 6 および受信制御情報生成部 1 0 7 の情報からコンテンツを受信すべき時刻を決定し、コンテンツ受信部 1 0 2 および受信機電源制御部 1 0 5 を制御する。受信機電源制御部 1 0 5 は受信機の電源を制御する。コンテンツ受信制御部 1 0 4 はコンテンツを受信すべき時刻に受信機の電源がオフの場合には受信機電源制御部 1 0 5 を制御し受信機の電源をオンにしてコンテンツ受信動作を開始し、コンテンツ受信後電源をオフにする。コンテンツ受信部 1 0 2 はコンテンツを受信し、コンテンツ記憶部 1 0 3 に受信コンテンツを格納する。

図 2 5 には送出時刻情報の構造の例を示す。送出時刻情報は、定時送出の時刻 (PST -Preload Start Time) とその時刻に受信動作を行う受信機を指定する制御値 (Preload Effective Byte : PEB) の組である。例えば、PEBとして8bitを使用し、受信機はあらかじめ0～7の乱数を発生させておき、この乱数値とPEBでオンになっているビット位

置が一致している定時送出時刻の時にのみ受信動作を行うことになる。

図 26 に送信装置 82 の送出制御部 93 のフローチャートを示す。まず、ステップ S1 で送出時刻情報記憶部 91 より送出時刻情報を読み出す。次に、ステップ S2 で読み出した送出時刻情報を送出時刻情報送出部 94 より送出する。そして、ステップ S3 ～ステップ S5 により、送出時刻情報中の各送出時刻に関して送出開始時刻が来たら、コンテンツ送出部 92 に対して、コンテンツ記憶部 83 からコンテンツを送出するよう指示を送り、コンテンツを送出する。

図 27 に受信端末装置 85 のコンテンツ受信制御部 104 でのコンテンツ受信のフローチャートを示す。まず、ステップ S11 で送出時刻情報を受信する。次に、ステップ S12 で受信した送出時刻情報から、コンテンツの受信動作を行う時刻(時刻のリスト)RT[n]を決定する。ステップ S13 ～ステップ S17 にて、時刻リスト中のすべての時刻RT[i]に関して、現在時刻TとRT[i]を比較し受信時刻であれば、受信動作を行うため受信機の電源が入っていないならば、受信機電源制御部 105 に指示し、受信機の電源をオンにして、コンテンツ受信部 102 においてコンテンツを受信し、コンテンツ記憶部 103 に格納する。ステップ S18 でもともと受信機の電源がオフであったのならば受信機電源制御部 105 に指示し、ステップ S19 で受信機の電源をオフに戻しておく。ステップ S20 で新しい送出時刻情報を受信していなければRT[n]に従った受信処理を繰り返す。新しい送出時刻情報を受信したのならば、新しい送出時刻情報に基づいた処理をおこなうため処理を終了する。

図 27 のステップ S12 における受信動作時刻決定処理の具体例

として乱数を使った場合について図 2 8 を用いて説明する。図 2 5 の説明で例としてあげたように PEB として 8bit を使用し、受信機はあらかじめ 0~7 の乱数を発生させておき、この乱数値と PEB でオンになっているビット位置が一致している定時送出時刻の時にのみ受信動作を行う場合のフローチャートである。

先ずステップ S 2 1 において受信制御情報生成部 1 0 7 で 0~7 の乱数 r を生成する。ステップ S 2 2 ~ ステップ S 2 4 において、受信した送出時刻情報のすべての PEB n に関して、PEB i の r ビット目がオン(すなわち 1)であれば、PST i を受信動作開始時刻としてリスト R T に追加する。

図 2 9 には上記受信動作時刻決定処理の他の例として顧客 ID (受信機 IC カード番号) を使った受信動作時刻決定のフローチャートを示す。先ず、ステップ S 3 1 において受信制御情報生成部 1 0 7 で ID 番号 $\text{mod } N$ の値 m を生成する。ステップ S 3 2 ~ ステップ S 3 4 において、受信した送出時刻情報のすべての PEB n に関して、PEB i が m に一致すれば、PST i を受信動作開始時刻としてリスト R T に追加する。以上のように、このスケジュール情報に、その時刻に定時送出を受信すべき受信機を指定する情報を付加し、指定された受信機のみが受信動作を行うように制御することで、定時送出の行われる時刻に無数の受信機が一斉に電源を入れるようなことが起こらないように受信機の動作を制御することが可能となる。

次に、E P G を受信する受信装置の E P G の表示方法に関して説明する。

放送局側は、なるべく多くの番組情報をユーザに送りたいという希望からデータ量そのものが今後増える傾向にある。受信機側は、

その分メモリを増やす必要があるが、メモリそのものは年々安くなり、対応そのものはコスト的にも容易な状況であるが、送出に際して、E P Gの情報の伝送速度は、情報が増えたからと言って容易に上げることはできない。このため、伝送時間を長くすることで対応することになり、前記番組表が表示可能となる時間がますます長くなることになる。また、今日、省エネの観点から、常時同じデータの送出を繰り返す送り方は無駄であるとの考えもあり、上述のようにE P Gの情報を送る時間は、ある時間帯のみとし、送られてきた情報を受信機メモリに蓄え、受信機側での表示に際しては、メモリに蓄えられたデータを使用することが考えられている。この場合、情報が送られてくる時間帯まで、受信機での番組表の表示はできないこととなる。

ここでは、電波、ケーブルに関わる障害や、電源の未投入、その他の理由から番組情報を受け取れなくても、番組情報を表示する手法について説明する。

上述の図8において、XMLで記述されたE P Gの表示処理を行なうCPU67は、それぞれの番組がどのような特性をもった番組かを推測する。その結果が、番組情報とともに、不揮発性メモリ内（図示しないが、CPU67に接続されているメモリ）に記憶される。

この受信装置50は、E P Gを番組映像に多重して表示を行う場合、もしまだ受信していない番組枠があった場合は、過去の情報を基に、その時間枠に放送されることが予想される番組を見つけだし表示する。

CPU67が、上記不揮発性メモリに記憶された過去の番組情報

を元に、個々の番組の放送日時に関する特性を検出し、この個々の番組の特性を元に、E P Gの定時送出に受信不能となった現在又は未来の番組情報を予測し、番組表を構成して表示部に表示させる。

この予測を可能とする動作について図30及び図31を参照して説明する。図30は、横方向に日付、縦方向に時間を軸とした、番組表である。通常の新聞のテレビ番組と同じ書き方で書かれている。また、図31は処理の流れを示すフローチャートである。

図31において、ステップS151で1週間前に同じ番組が存在しているかを判断し、存在していればステップS152に進んで土日以外同じ番組が存在しているか否かを判断する。ステップS151で1週間前に同じ番組が存在していなければステップS153に進んで単独番組であると判断する。ステップS152で土日以外同じ番組が存在していると判断すると、ステップS154に進んで、毎週放送される番組であると判断する。ステップS152で土日以外には同じ番組が存在していないとなると、ステップS155に進んで、土日も同じ番組が存在しているかを判断する。ここで、土日も同じ番組が存在していると判断すればステップS156に進み、毎日の番組であると判断する。一方、土日には同じ番組が存在していないと判断すると、ステップS157に進み、土日を除いて放送される番組であると判断する。

図30を参照し、例えば、2日（日）にA番組があり、9日（日）にも、A番組があるとすると、このA番組は、毎週日曜日に放送されていると推測できる。また、B番組は、3日（月）～7日（金）まで存在していることから、土を除き毎日放送されていると推測ができる。このような番組編成は、1週間単位で見た場合な

ど、全体的にあまり変化しない。このことから A 番組は次の日曜日である 16 日も同じ時刻に放送され、B 番組は、10 日（月）から 14 日（金）にも放送されると予想できる。この期間の番組の情報を取得してなかった時、これらを表示しても、ほぼ正確な番組表を構成できることになる。よって、このことから、実際の番組表を受信しなくても、番組表は構成できるわけである。

また、図 5 の統合 EPG オーサリング PC 19 において、毎日放送、土日をのぞき毎日放送、毎週放送、毎月第 1 日曜放送といった特性情報を EPG データに含めることが可能である。この場合は、受信装置は、この特性情報を受信し、推測した結果と同様不揮発性メモリに書き込み、同様の処理を行う。

このように統合 EPG オーサリング PC 19 で生成された番組情報を受信することで、受信装置では実際の番組表を受信しなくても、番組表を構成できる。また、CPU 67 により予測した番組情報であるか、又は定時送出を受信して得た番組情報であるかを色分けするなど区別して表示部に表示させるようにしてもよい。

さらに上述の不揮発性メモリに、放映すべき番組情報に付随した広告情報の基本情報を記憶しておいてもよい。この不揮発性メモリには、上記番組情報と共に上記番組情報に関連した広告情報を、工場出荷時に初期データとして記憶させてもよい。また、装置に関連したマニュアル情報を記憶させてもよい。また、工場出荷に際しては、放送から全体の番組と番組特性を不揮発性メモリに書いておくことで、ユーザは、工場出荷後、日数がたっていたとしても、直ぐに番組表を見ることが可能となる。すなわち、毎日もしくは毎週繰り返し放送されている同じタイトルの番組については、受信機工場

出荷時点で、メモリに記憶させておき、これを表示することで、すべてではないが、何も受信しなくても番組表の表示が可能となる。以上のように電波、ケーブルに関わる障害や、電源の未投入、その他の理由から番組情報又は広告情報を受け取れなくても、番組情報又は広告情報を表示し、ユーザに視認させることができる。

次に、E P G上に広告情報を表示する方法に関して説明する。XMLによって記述されたE P G上に広告情報を表示する場合、ユーザによる操作や時間による条件をもとに、対応した広告を番組情報に関連付けて動的に表示することが可能である。以下、広告の表示手法について説明する。

E P G上に広告を表示する方法として、ユーザーが選択した番組やジャンルに連動して広告を表示させるものや、あらかじめ設定された時刻になると自動的に広告が表示される、などの例が考えられる。番組表に連動した広告の表示については、「情報伝送方法及びテレビジョン放送受信装置（国際出願番号：PCT/JP98/03707）」にて既に特許出願されているが、表示すべき条件を設定出来るような広告データの例はなかった。

表示すべき条件を複数設定出来るような広告データのフォーマットを図32に示す。この図32において、各文字は以下の意味を持つ。

AI：広告ID

ST：広告の表示が有効となる開始日時

ET：広告の表示が無効となる終了日時

AN：広告名称

AD：広告説明

AP：広告に付属するPNG又はMNGのURI

PA：PNG又はMNGを表示する領域(広告1又は2)

KT：次のKVのタイプ チャンネル番号、時刻等

KV：キーの値

これらの広告は受信機が特定状態のときに表示されるように設定できる。表示条件として、キーを用いる。1つの広告に対してこの例では2つのキーが設定可能である。KTで広告を表示する条件のタイプを指定し、KVでそのキーの値を設定する。

ところで、上記広告データのフォーマットは、送信側にて本発明の広告情報送信方法により生成される。すなわち、送信側は、広告情報を番組ガイド情報に関連付けて受信側に表示させるための条件を設定し、条件が設定された広告情報と番組ガイド情報を送信する。条件設定は、受信側で表示すべき条件のタイプと、条件の値を設定するものである。

また、送信側は、広告情報に受信側での表示時刻情報を付加し、上記表示時刻情報が付加された広告情報を送信する。上記表示時刻情報は受信側において現在時刻と比較され、一致したときに広告情報を表示させるための情報である。

そして、受信機では、テレビ画面上に番組ガイド情報に関連づけて広告情報を表示する。この受信機の構成及び動作については後述する。

図33には上記図32にフォーマットを示した広告情報の具体例を示す。

また、この広告情報の具体例を後述する受信機が受信し表示するときの画面レイアウトを図34に示す。画面210は、PinP放

送動画領域 2 1 1、広告 1 領域 2 1 2、広告 2 領域 2 1 3、アクションボタンバー 2 1 4、短説明領域 2 1 5、メニューバー 2 1 6、ガイド項目名 2 1 7、ガイド領域 2 1 8に分かれる。

P i n P 放送動画領域 2 1 1 は、そのとき選局されているリアルタイムの放送映像を動画表示する。例えば 3 2 / 1 2 8 に縮小して表示する。左上には現在時刻を表示する。選局のモードとしては、ガイド領域 2 1 8 でのフォーカスに追従して自動選局されるオートモードと、フォーカス追従しないロックモードがある。通常はオートモードとされる。

広告 1 領域 2 1 2 / 広告 2 領域 2 1 3 には上記広告情報を P N G（ポータブルネットワークグラフィック）形式の静止画又は、M N G（モーションネットワークグラフィック）形式のアニメとして表示する。

アクションボタンバー 2 1 4 は画面状況により、各種のボタンが表示される。短説明領域 2 1 5 には画面状況により、各種のテキスト情報が表示される。

メニューバー 2 1 6 には、画面状況により、各種の画面選択ボタンが表示される。同時に 3 個のボタンが表示され、左右にボタンがスクロールすることにより、他のボタンも表示される。具体的には、グリッド型 E P G を表示する「グリッド」、ジャンルソート E P G を表示する「ジャンル」、予約画面を表示する「予定」、各種情報を表示する「インフォ」、各種メッセージを表示する「メッセージ」、チャンネルプリセット画面を表示する「チャンネル」がボタン表示される。

ガイド項目名 2 1 7 は、画面状況により、ガイド領域の項目名を

表示する。ガイド領域 218 は、画面状況により、各種ガイドを表示する。

次に、上記広告情報を番組ガイド情報における利用者の選択に関連付けて表示する受信機について図 35 を参照しながら説明する。

この受信機は、送信側から伝送されてくる、番組ガイド情報とこの番組ガイド情報に関連付けされた広告情報とを受信する受信部 202 と、この受信部 202 で受信した広告情報を表示させるための条件情報を抽出する条件情報抽出部 204 と、利用者が操作部 206 を用いて上記番組ガイド情報から選んだ項目に関連する上記広告情報を、条件情報抽出部 204 で抽出した条件情報に基づいて表示部 208 に表示させる制御部 207 とを備える。また、受信部 202 で受信された広告情報は広告情報記憶部 203 に記憶されている。制御部 207 は、利用者が操作部 206 を用いて上記番組ガイド情報から選んだ項目に関連する上記広告情報を広告情報記憶部 203 から読み出し、条件情報抽出部 204 で抽出した条件情報に基づいて表示部 208 に表示させる。

ここで、上記条件情報は番組を選択するための情報であり、上記制御部 207 は利用者が操作部 206 を用いて上記番組ガイド情報から選んだ番組に関連した広告情報を表示部 208 に表示させる。また、上記条件情報はチャンネルを選択するための情報でもよい。

すなわち、上記番組ガイド情報を受信し表示することが可能な受信機は、利用者が番組を選択する事象を基に関連した広告を動的に表示する。また、利用者がチャンネルを選択する事象を基に関連した広告を動的に表示する。

また、上記条件情報はジャンルを選択するための情報であり、上

記制御部 207 は利用者が上記番組ガイド情報から選んだジャンルに関連した広告情報を表示部 208 に表示させてもよい。

表示部 208 の上記図 34 に示す画面 210 に、利用者により選択された番組又はチャンネルに関連して広告情報を表示させるための受信機の処理を図 36 に示す。

まず、ステップ S111 でガイド領域 218 においてカーソルが移動すると、ステップ S112 に進み、上記図 33 に示した広告情報から、KT=番組、KV=フォーカスされた番組である広告があるか否かが判断される。ここで、KT、KV による番組に広告があれば、ステップ S113 に進み、現在時刻が広告の表示が有効となる時間内であるか否かを判断し、広告の表示が有効となる時間内であれば、ステップ S115 に進んで、PA に指定された領域に、AP で指定された広告データを表示する。

ステップ S112 で、KT、KV による番組がなければ、ステップ S114 に進み、KT=チャンネル、KV=フォーカスされたチャンネルである広告があるか否かが判断される。ここで、KT、KV によるチャンネルに広告があれば、ステップ S113 に進み、現在時刻が広告の表示が有効となる時間内であるか否かを判断し、広告の表示が有効となる時間内であれば、ステップ S115 に進んで、PA に指定された領域に、AP で指定された広告データを表示する。

上記図 36 に示したフローチャートの処理による具体的な表示例を図 37 に示す。

この図 37 はグリッドによる EPG の表示例である。図 37A では、チャンネル「テレビ B」の「ゴルフレッスン」にフォーカスがある。そこで、KTが”チャンネル”でKVが”テレビ B”である AI=1

の広告が、広告 1 の領域 (PA=1) 2 1 2 に表示されている。また、現在時刻が 2 2 : 1 5 であることより、KTが” 時刻 ” でKVが” 8/1 22:00-8/1 23:00 ” であるAI=4の広告が、広告 2 の領域 (PA=2) 2 1 3 に表示されている。

ここで、ユーザーがリモコンを操作し、フォーカスしている番組が図 3 7 B に示すようにチャンネル「トマトテレビ」の「アジアを釣る」に移った時、KTが” 番組 ” でKVが” アジアを釣る ” であるAI=2の広告が、広告 1 の領域 (PA=1) 2 1 2 に表示されることになる。AI=2の広告情報は、KVとして” 世界の市場 ” も指定されているので、ユーザーが「世界の市場」を選択したときにもこの広告は表示されることになる。

このようにグリッドにおけるユーザーの操作に対して広告の表示を動的に変化させることが可能である。

次に、上記図 3 4 に示す画面 2 1 0 に、利用者により選択されたジャンルに関連して広告情報を表示させるための受信機の処理を図 3 8 に示す。

先ず、ステップ S 1 2 1 においてメニューバー 2 1 6 で「ジャンル」が選択されると、ステップ S 1 2 2 に進み、上記図 3 3 に示した広告情報から、KT=ジャンル、KV=選択されたジャンルである広告があるか否かが判断される。ここで、KT、KVによるジャンルに広告があれば、ステップ S 1 2 3 に進み、現在時刻が広告の表示が有効となる時間内であるか否かを判断し、広告の表示が有効となる時間内であれば、ステップ S 1 2 4 に進んで、PAに指定された領域に、APで指定された広告データを表示する。

上記図 3 8 に示したフローチャートの処理による具体的な表示例

を図 3 9 に示す。

この図 3 9 はジャンルによる E P G の表示例である。ジャンルでは、選択したジャンルに当てはまる番組のリストを表示することが考えられる。図 3 9 では、選択のキーとして「スポーツ」の「サッカー」が選択されており、関係した番組のリストが下に表示されている。ここで、ユーザーが「スポーツ」「サッカー」を選択したときに、KTが”ジャンル”でKVが”スポーツ・サッカー”であるAI=3の広告が、広告 1 の領域(PA=1) 2 1 2 に表示されることになる。AI=3の広告情報は、KVとして”スポーツ・野球”も指定されているので、ユーザーが「スポーツ」「野球」を選択したときにもこの広告は表示されることになる。

このようにジャンル選択におけるユーザーの操作に対して広告の表示を動的に変化させることが可能である。

次に、上記広告情報を番組ガイド情報における時刻の経過に関連付けて表示する受信機について図 4 0 を参照しながら説明する。

この受信機は、送信側から伝送されてくる、広告情報とこの広告情報に付加されている表示時刻情報を受信する受信部 2 2 2 と、この受信部 2 2 2 で受信した上記表示時刻情報を抽出する表示時刻情報抽出部 2 2 4 と、この表示時刻情報抽出部 2 2 4 で抽出した上記表示時刻情報を記憶する表示時刻情報記憶部 2 2 5 と、この表示時刻情報記憶部 2 2 5 に記憶された上記表示時刻情報に現在時刻が一致したら上記表示時刻情報が付加された広告情報を表示部 2 2 9 に表示させる制御部 2 2 9 を備えている。なお、受信部 2 2 2 で受信された広告情報は広告情報記憶部 2 2 3 に蓄えられている。また、表示時刻情報記憶部 2 2 5 に記憶された表示時刻は比較部 2 2 6 で

時計 2 2 7 からの現在時刻と比較されている。表示時刻と現在時刻が一致すると、比較部 2 2 6 は制御部 2 2 8 に一致した旨の結果を出す。制御部 2 2 8 はその一致結果により、広告情報記憶部 2 2 3 から表示時刻に関連する広告情報を取り出し、表示部 2 2 9 に表示する。

上記図 4 0 に示す表示部 2 2 9 の画面 2 1 0 に、現在時刻に関連して広告情報を表示させるための受信機の処理を図 4 1 に示す。

先ず、ステップ S 1 3 1 で上記図 3 3 に示した広告情報から、K T = 時刻、K V = 現時刻が含まれる範囲である広告があるか否かが判断される。ここで、K T、K V による時刻に広告があれば、ステップ S 1 3 2 に進み、現在時刻が広告の表示が有効となる時間内であるか否かを判断し、広告の表示が有効となる時間内であれば、ステップ S 1 3 3 に進んで、P A に指定された領域に、A P で指定された広告データを表示する。

上記図 4 1 に示したフローチャートの処理による具体的な表示例を図 4 2 に示す。セットされた時刻になると表示される広告が変更されるものである。図 4 2 A では現在時刻が 2 2 : 1 5 であるので、K T が ” 時刻 ” で K V が ” 8/1 22:00 8/1 23:00 ” である A I = 4 の広告が、広告 2 の領域 (P A = 2) 2 0 3 に表示されている。

そして、現在時刻が 23:00 になったとき、図 4 2 B に示すように、K T が ” 時刻 ” で K V が ” 8/1 23:00 8/2 0:00 ” である A I = 5 の広告が、広告 2 の領域 (P A = 2) 2 1 3 に表示されることになる。なお、A I = 5 の広告は、K V = ” 8/1 10:00 8/1 12:00 ” も持っているので、10:00 から 12:00 の間も広告 2 の領域 2 1 3 に表示されていたことになる。

このように設定された時刻を基に広告の表示を動的に変化させるこ

とが可能である。

このようにさまざまなタイプの表示条件（チャンネル・番組・ジャンル・時刻等）を広告データが持つ場合、一つの広告領域に2つの広告を表示するような条件も設定されうる。例えば、AI=4の広告の表示領域が広告1（PA=1）になっていたとすると、一度に2つの広告が広告1の領域に指定されることが有り得る。図37Aにおいて、広告1の領域212にはAI=1とAI=4の広告が表示指定されることになる。このように一つの広告表示領域に複数の広告情報が割り当てられた場合、それらを順番に表示するような受信機も考えられる。ここでは、オーバーラップが起こらないような広告情報を例として示した。

以上ここまでは、デジタル衛星放送を受信する場合について説明したが、本発明は、例えば、地上波放送やCATV等、EPGを多重する放送において広告表示を実現する場合に適用可能である。以上のようにユーザによる操作や時間による条件をもとに、対応した広告を番組情報に関連付けて動的に表示できる。具体的にはユーザが選択した番組に関連づけられた広告を動的に表示することができる。また、ユーザが選択したジャンルに関連づけられた広告を動的に表示することが出来る。また、指定された時刻に動的に広告の表示を変更することが出来る。さらに、一つの広告情報に対して、複数の表示条件を指定することが出来る。また、受信機において、一つの表示領域に指定された複数の広告を順番に表示することが出来る。

産業上の利用可能性

以上、本発明によれば、XMLによって記述されたEPGを送送するようにしたので、文字データのみでなく、表示デザインを送り手（放送局側またはコンテンツ製作者）が決められる、画像音声等を入れ込むことができる。文字データについても、上記SIテーブル形式では制限されている文字数、外字等の制約が無くなるため、より利用者にとってメリットのあるEPG情報が提供できる。また、受信装置を製造するメーカーにとっては、受信したXMLデータを受信・デコードして表示するソフトウェアのみを開発するだけでよく、受信装置の機種毎にEPGを表示するソフトウェアを開発する必要がなく、開発工数を削減することができる。尚、本実施例では、XMLによってEPG情報を記述するようにしたが、XML以外にもHTMLやJavaのような言語も使用することは可能である。

請求の範囲

1. 番組ガイド情報を映像及び音声信号と共に伝送する伝送方法において、

番組ガイド情報が表示装置に表示される時の表示態様を制御する制御信号を含む番組ガイドデータを生成し、

上記生成された番組ガイドデータを上記映像及び音声信号と共に伝送する

ようにしたことを特徴とする伝送方法。

2. 上記制御信号は、スクリプトによって記述されていることを特徴とする請求の範囲第1項記載の伝送方法。

3. 上記番組ガイドデータはExtensible Markup Languageによって記述されていることを特徴とする請求の範囲第1項記載の伝送方法。

4. 上記番組ガイドデータは、カルーセル方式によって伝送されることを特徴とする請求の範囲第1項記載の伝送方法。

5. 上記生成された番組ガイドデータには、広告情報が、番組ガイド情報と共に表示装置に表示される時の表示態様を制御する制御信号も含むことを特徴とする請求の範囲第1項記載の伝送方法。

6. 上記番組ガイドデータは、複数の異なる放送システムの番組情報を含むように統合化されたものであることを特徴とする請求の範囲第1項記載の伝送方法。

7. 上記生成された番組ガイドデータの少なくとも一部は暗号化されて伝送されることを特徴とする請求の範囲第1項記載の伝送方法。

8. 上記番組ガイドデータは、一日に複数回、全てのデータが送信されると共に、番組スケジュールの変更が生じた場合には、変更さ

れた番組の番組ガイドデータのみが常時送信されることを特徴とする請求の範囲第 1 項記載の伝送方法。

9. 上記番組ガイドデータの全体を送信する送信スケジュールを伝送することを特徴とする請求の範囲第 8 項記載の伝送方法。

10. 番組ガイド情報が表示装置に表示される時の表示態様を制御する制御信号を含む番組ガイドデータが映像及び音声信号と共に伝送される放送信号を受信する受信装置において、

上記放送信号を受信する受信部と、

上記受信された信号の中から上記番組ガイドデータを抽出する抽出部と、

上記抽出された番組ガイドデータに含まれる制御信号に基づいて、番組ガイドの表示処理を行なう表示処理部と

を備えることを特徴とする受信装置。

11. 上記番組ガイドデータは、カルーセル方式によって伝送されており、上記抽出部は、カルーセル構造を解く処理を行なうことを特徴とする請求の範囲第 10 項記載の受信装置。

12. 上記伝送される番組ガイドデータには、広告情報が、番組ガイド情報と共に表示装置に表示される時の表示態様を制御する制御信号も含まれており、上記表示処理部は、番組ガイドと共に広告情報を表示する場合には、該制御信号に基づいて処理を行なうことを特徴とする請求の範囲第 10 項記載の受信装置。

13. 上記番組ガイドデータの少なくとも一部は暗号化されて伝送されており、上記抽出された番組ガイドデータが暗号化されていた場合に該暗号を解除する暗号解除部をさらに備えることを特徴とする請求の範囲第 10 項記載の受信装置。

14. 上記番組ガイドデータは、一日に複数回、全てのデータが送信されるようになされており、全ての番組ガイドデータが伝送されてきた場合に、該データを受信して記憶する記憶部をさらに備えることを特徴とする請求の範囲第10項記載の受信装置。

15. 上記全ての番組ガイドデータの送信が行なわれる送信スケジュールが放送信号に含まれており、該送信スケジュールに応じて、電源の制御を行なう電源制御部を備えることを特徴とする請求の範囲第14項記載の受信装置。

16. さらに予め登録されたユーザープロフィールデータに基づいて、受信した番組ガイドデータの検索を行なう検索処理部をさらに備えることを特徴とする請求の範囲第10項記載の受信装置。

17. さらに、工場出荷時に、番組ガイドデータを記憶する不揮発性メモリを備えることを特徴とする請求の範囲第10項記載の受信装置。

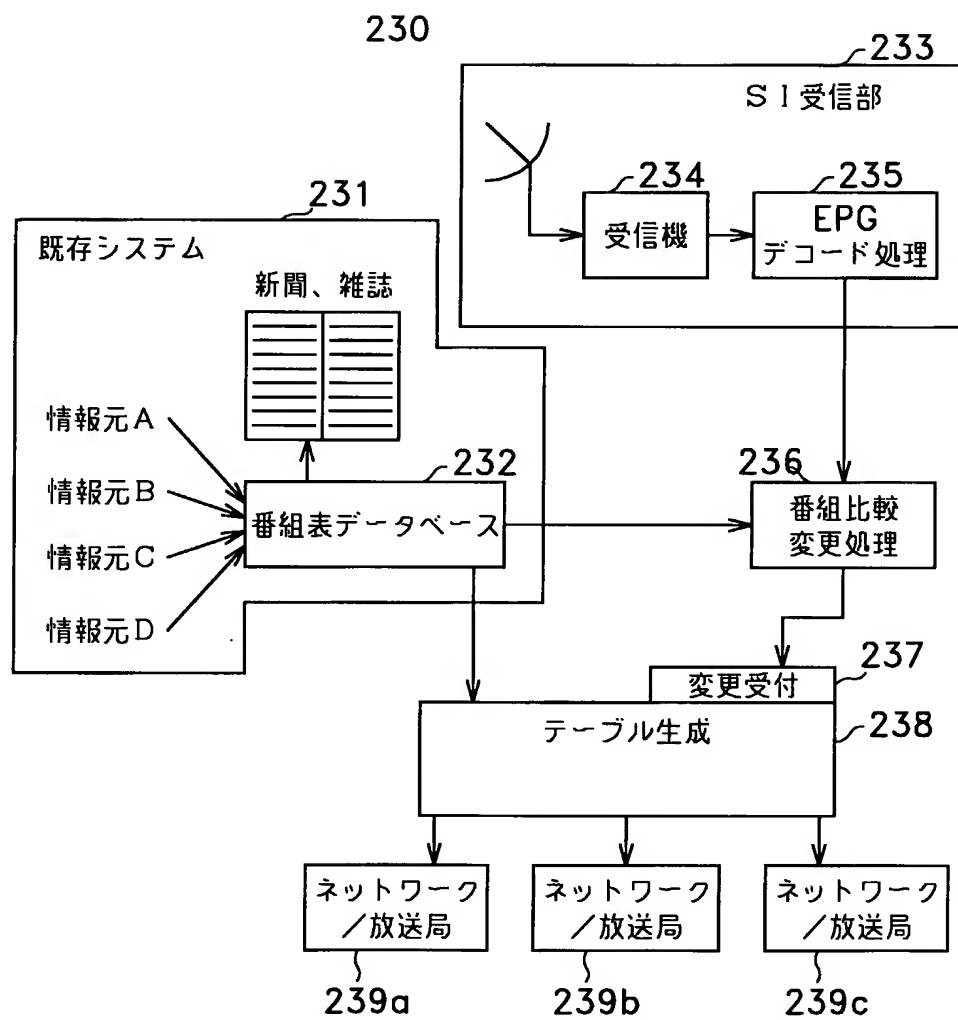


Fig. 1

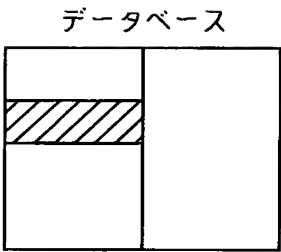


Fig. 2A

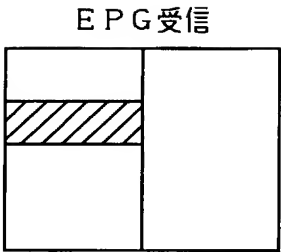


Fig. 2B

3/41

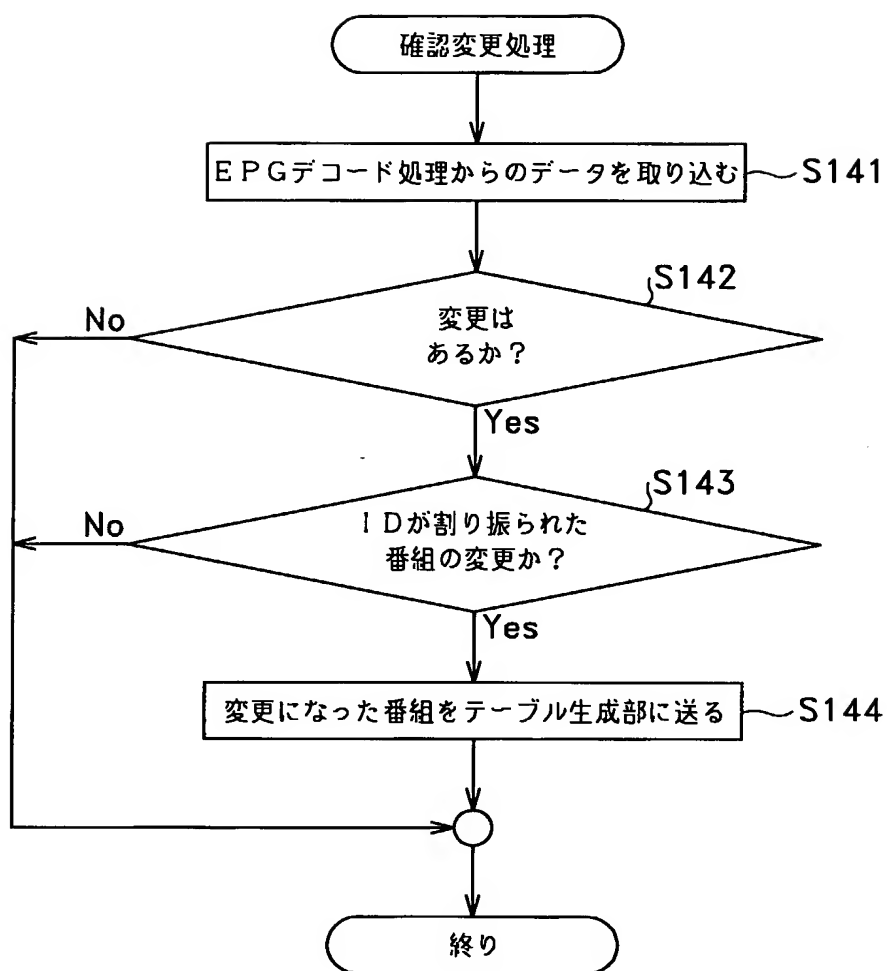


Fig. 3

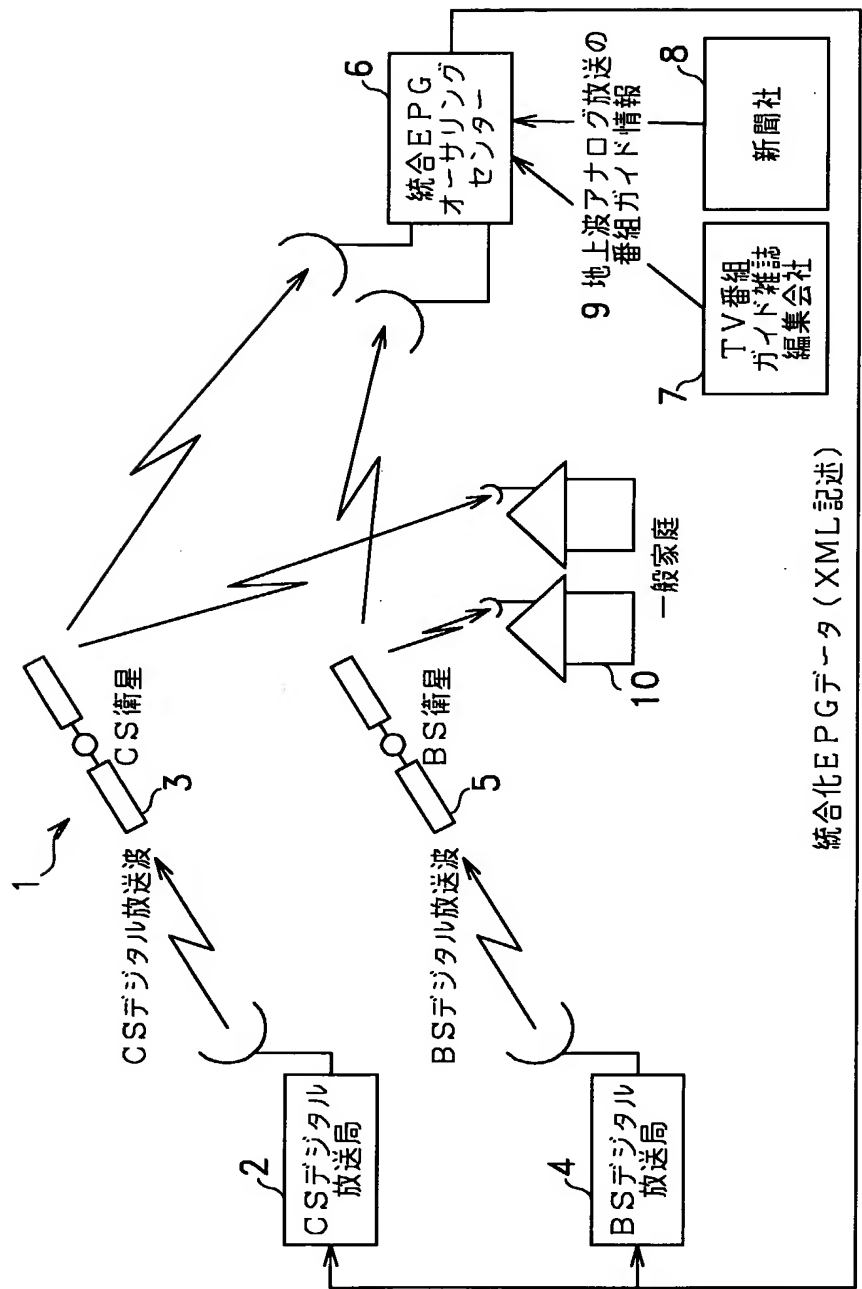


Fig. 4

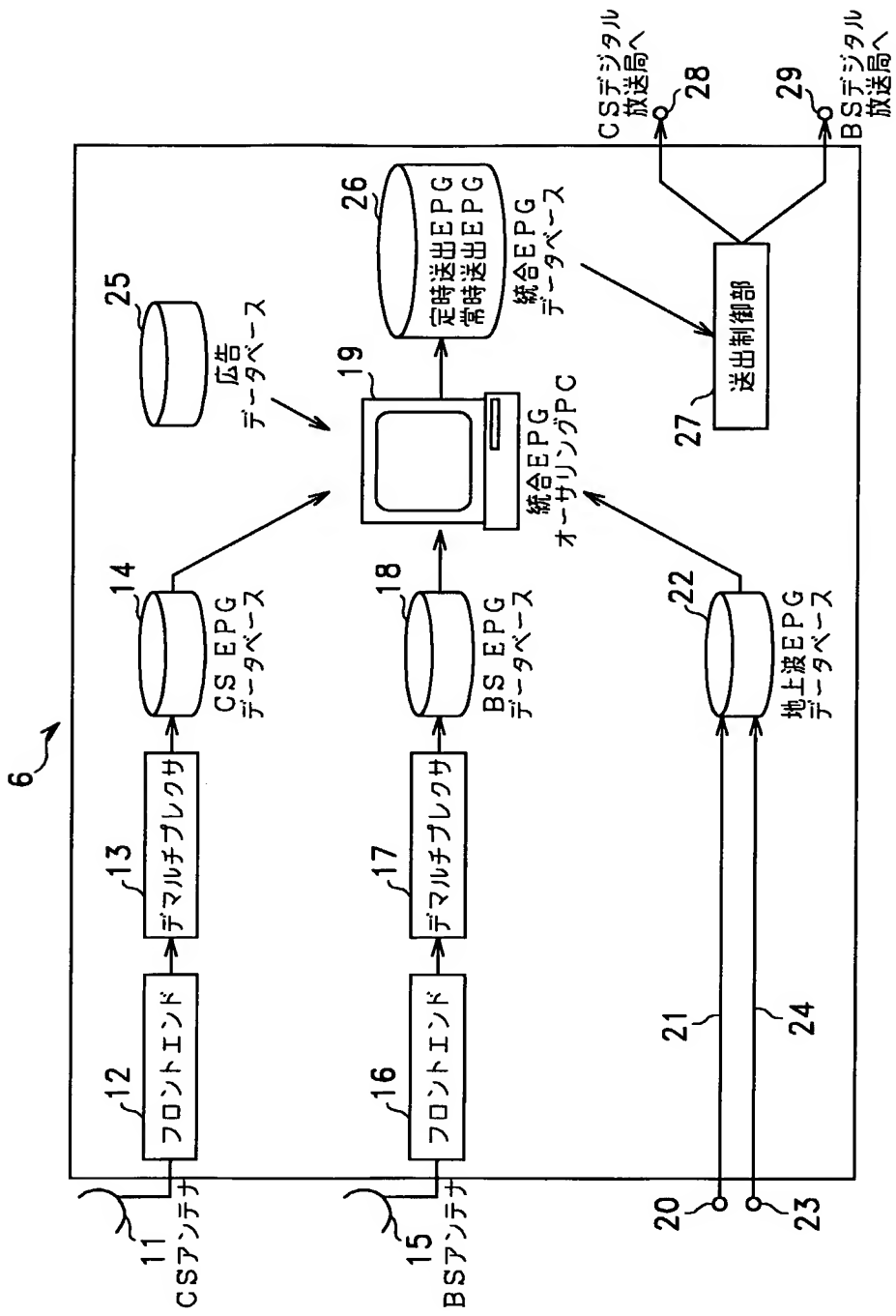


Fig. 5

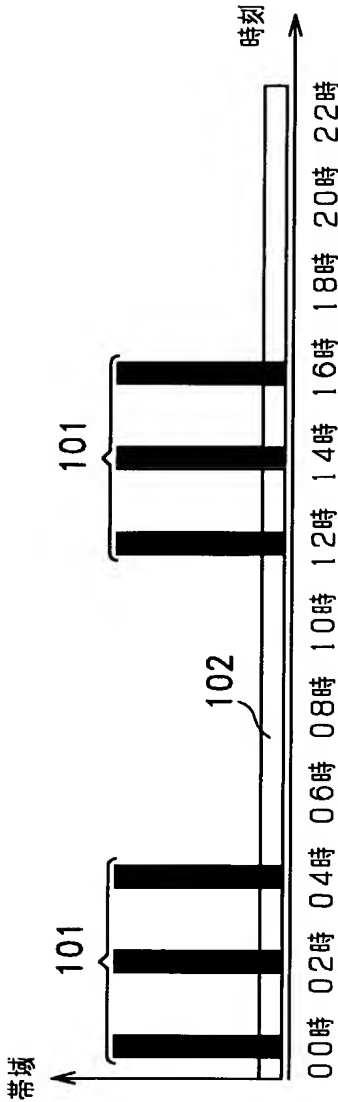


Fig. 6

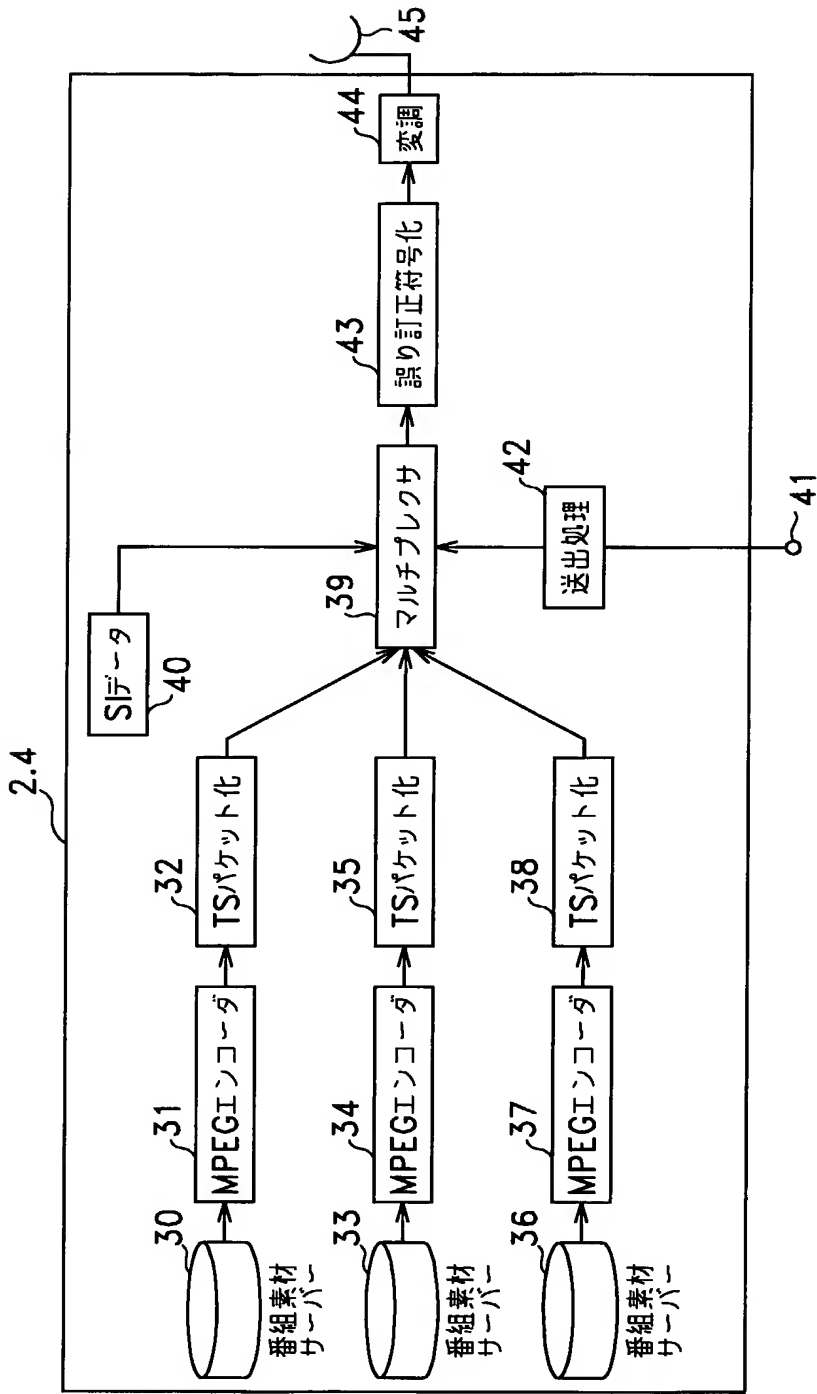


Fig. 7

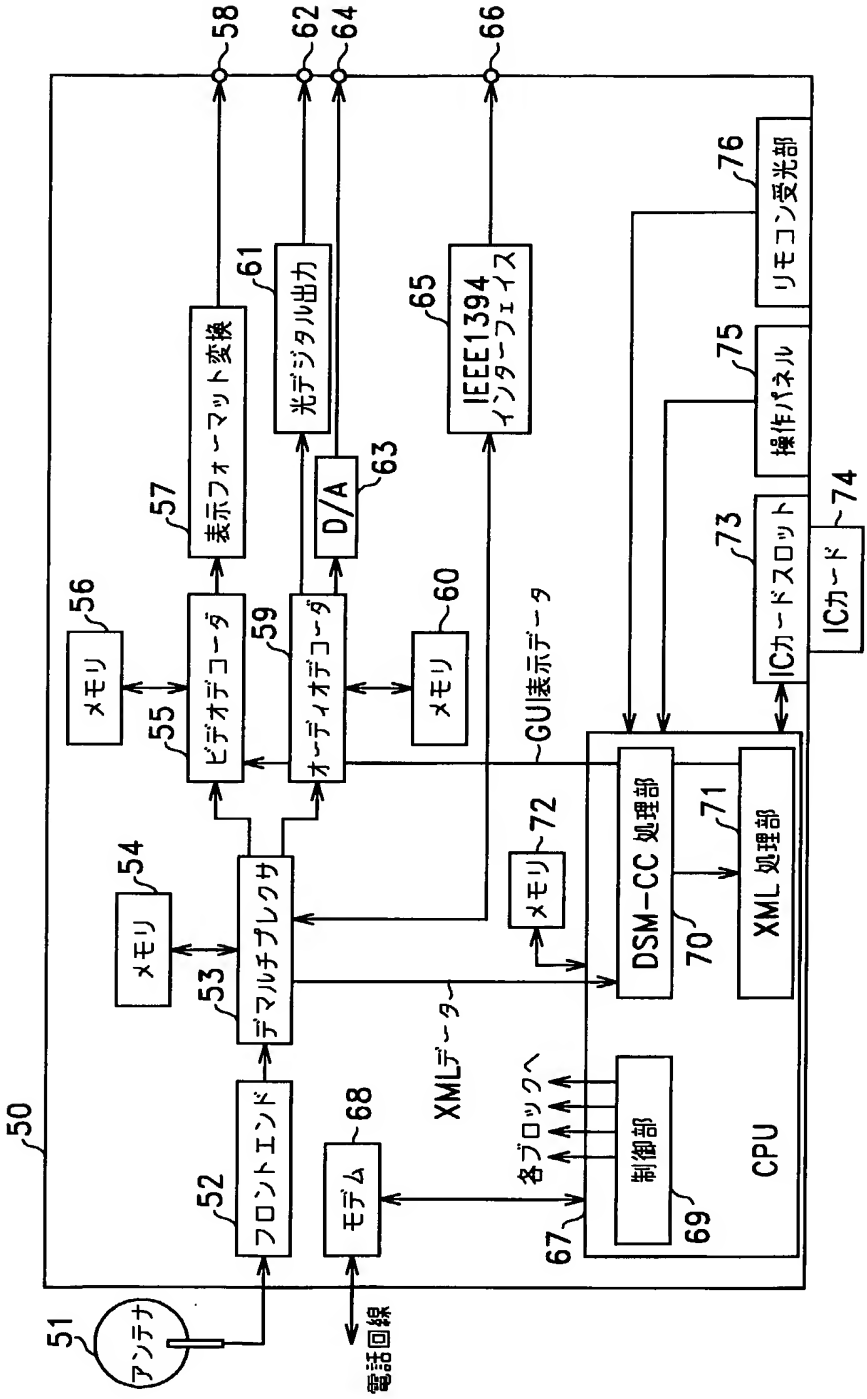


Fig. 8

9/41

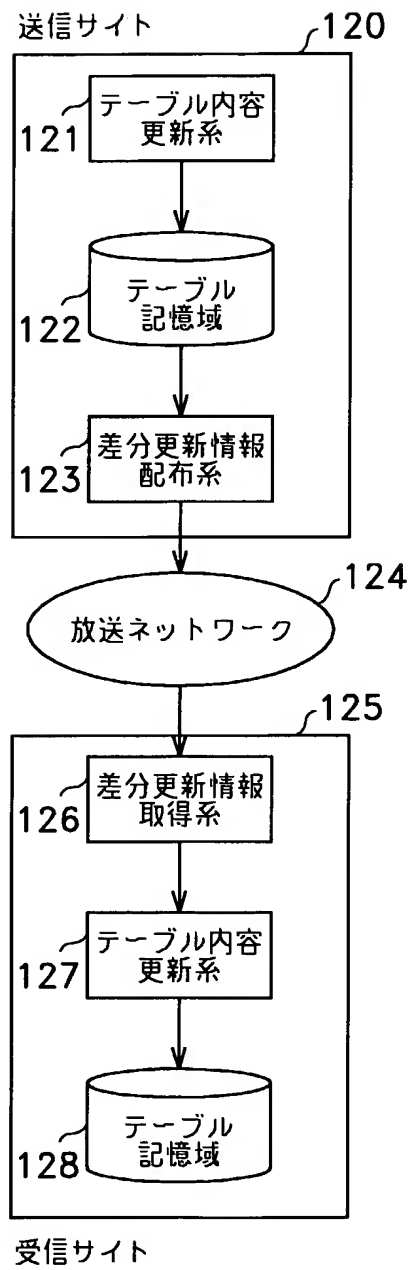


Fig. 9

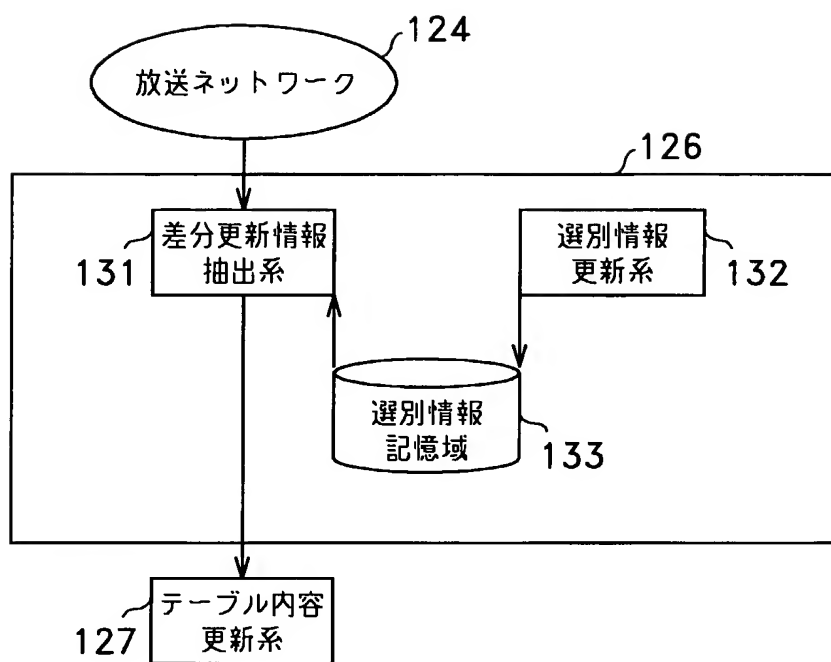


Fig. 10

11/41

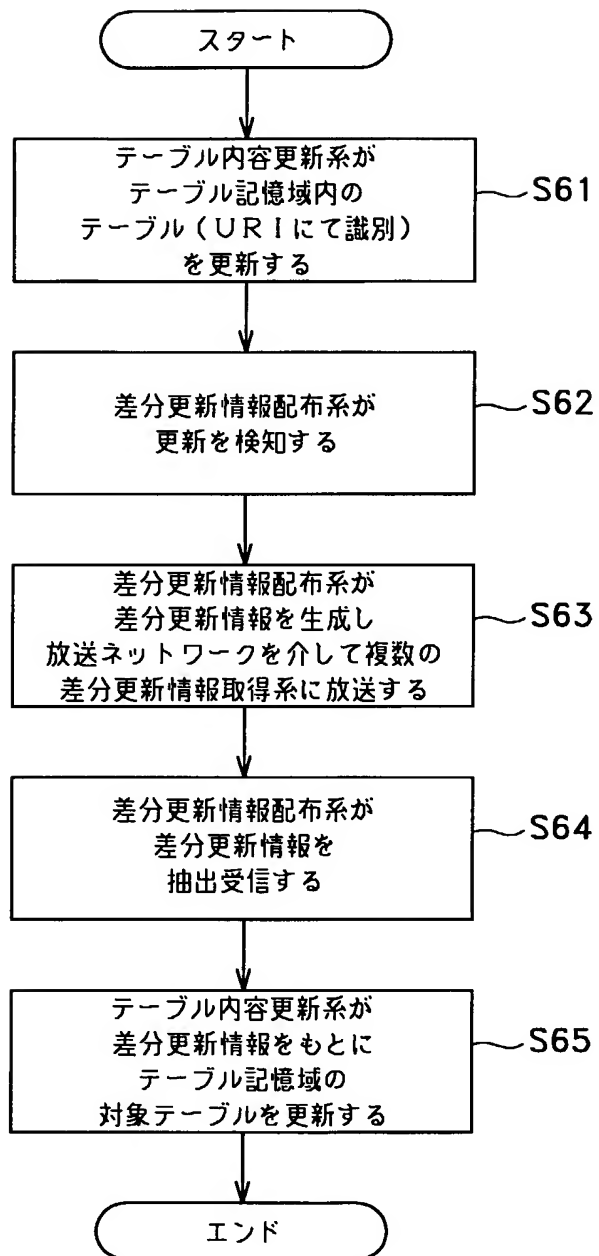


Fig. 11

12/41

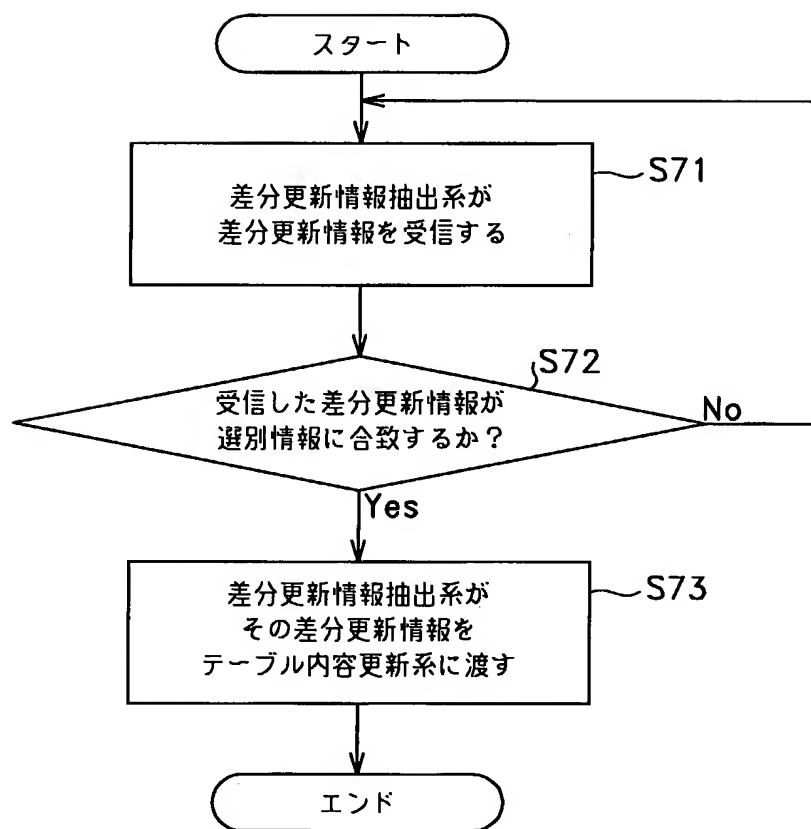


Fig. 12

フィルタリングマスク
更新対象のテーブルのURL
差分更新記述

Fig. 13

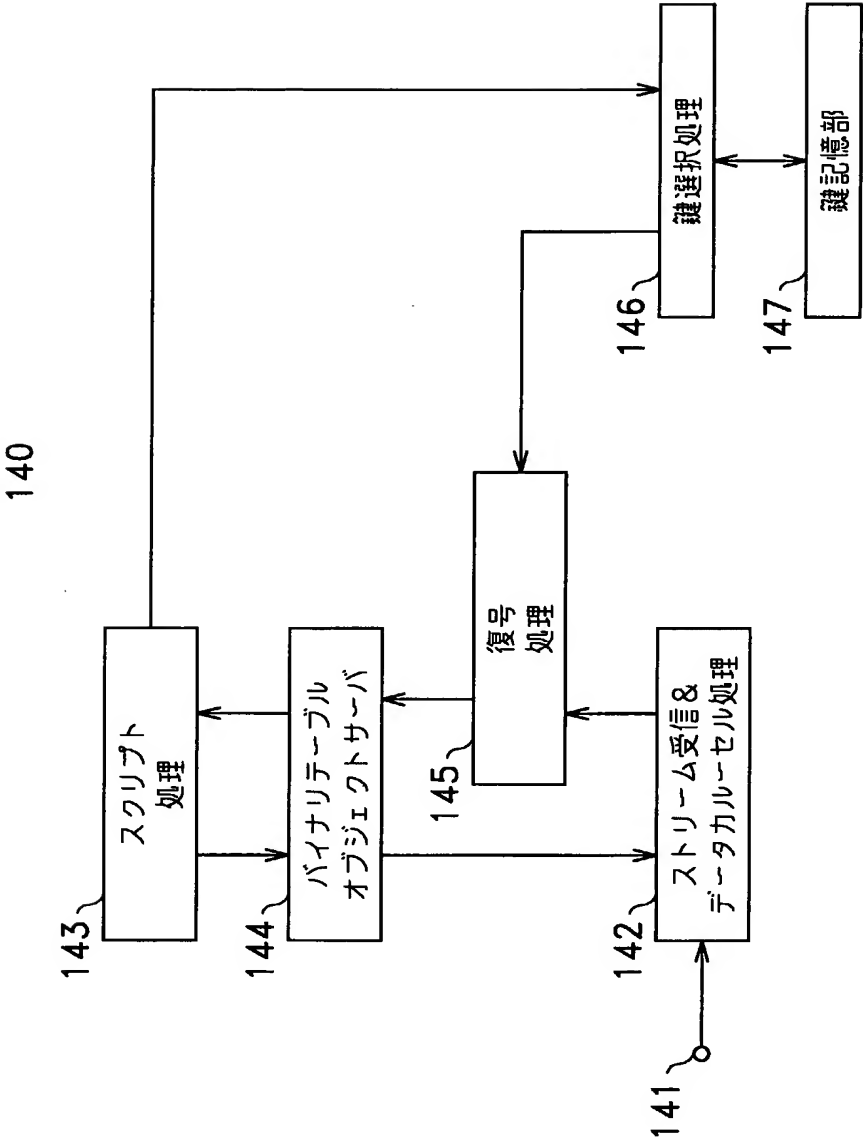


Fig. 14

15/41

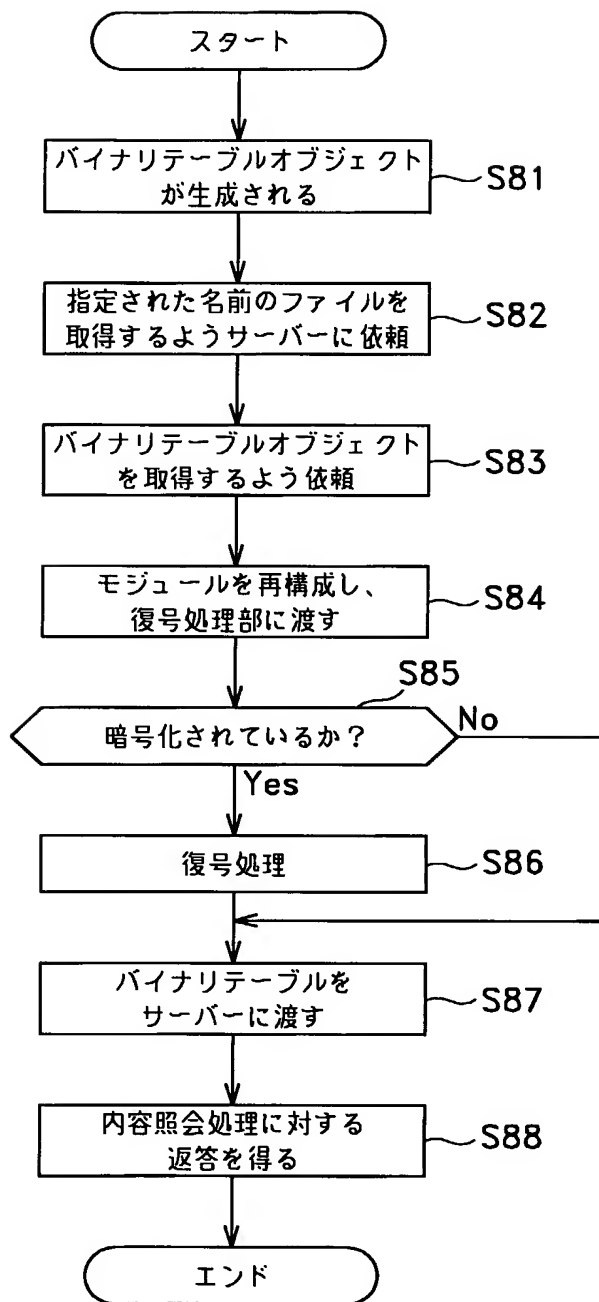


Fig. 15

16/41

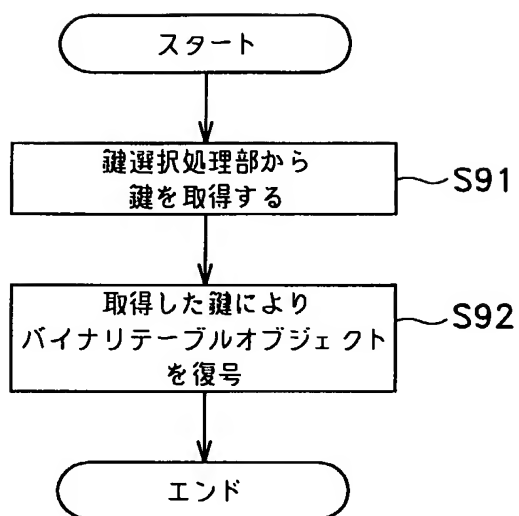


Fig. 16

17/41

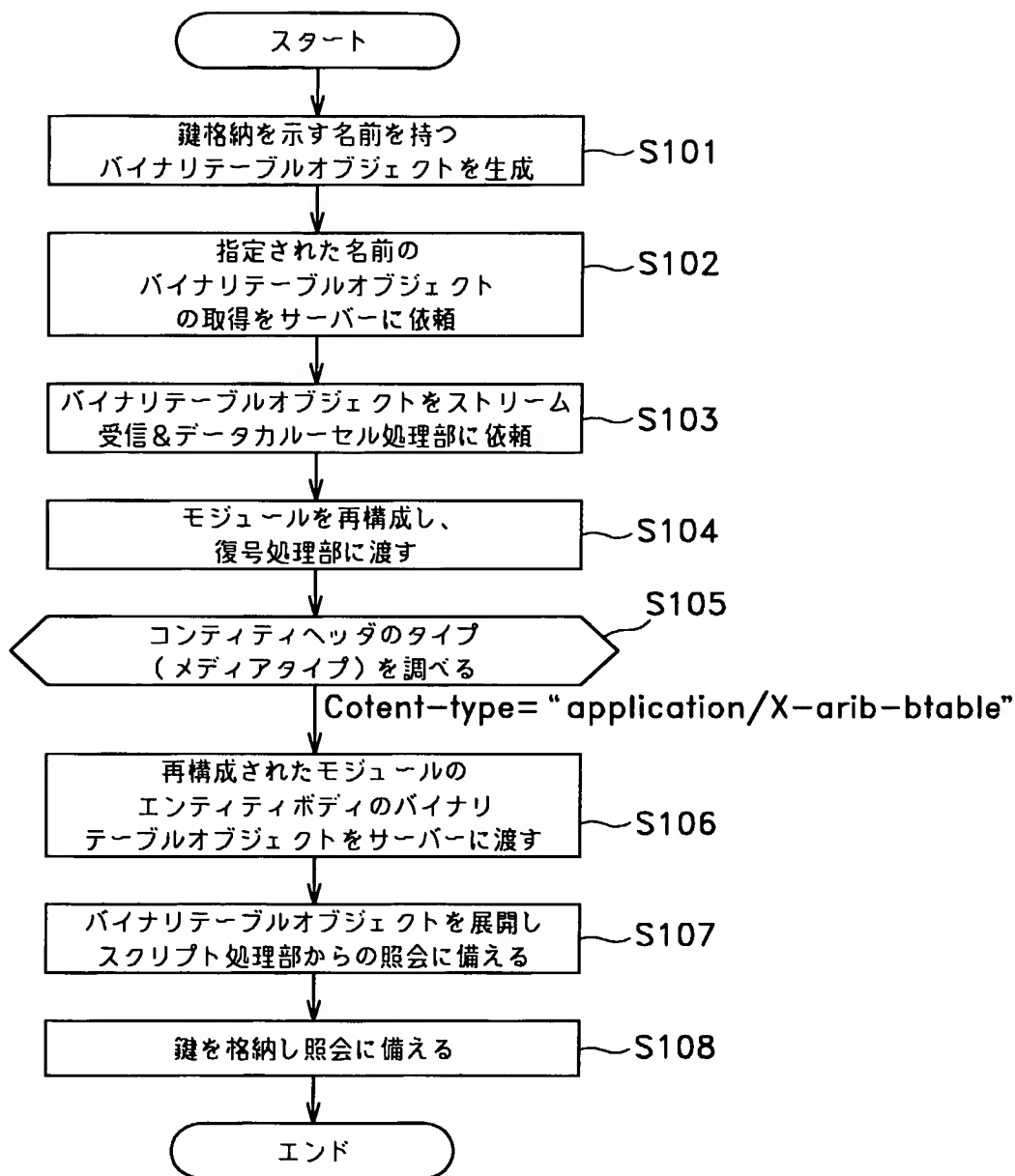


Fig. 17

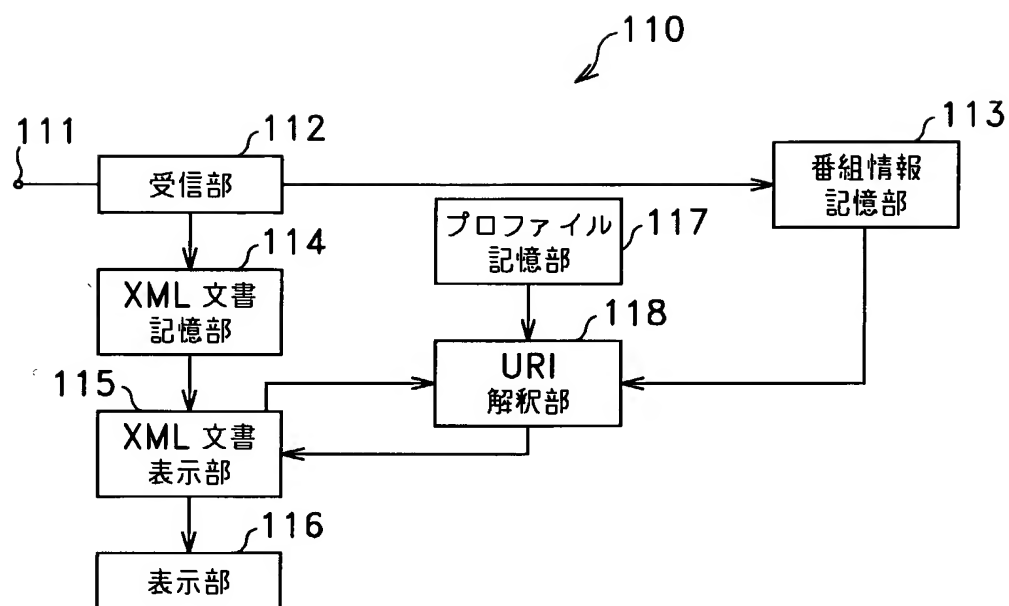
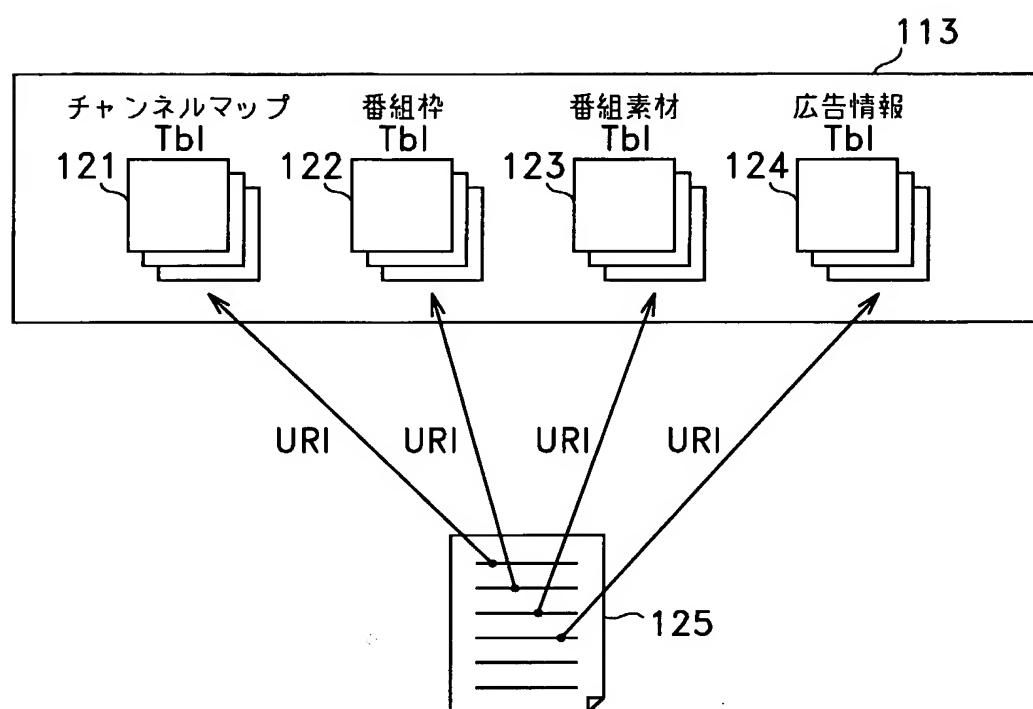
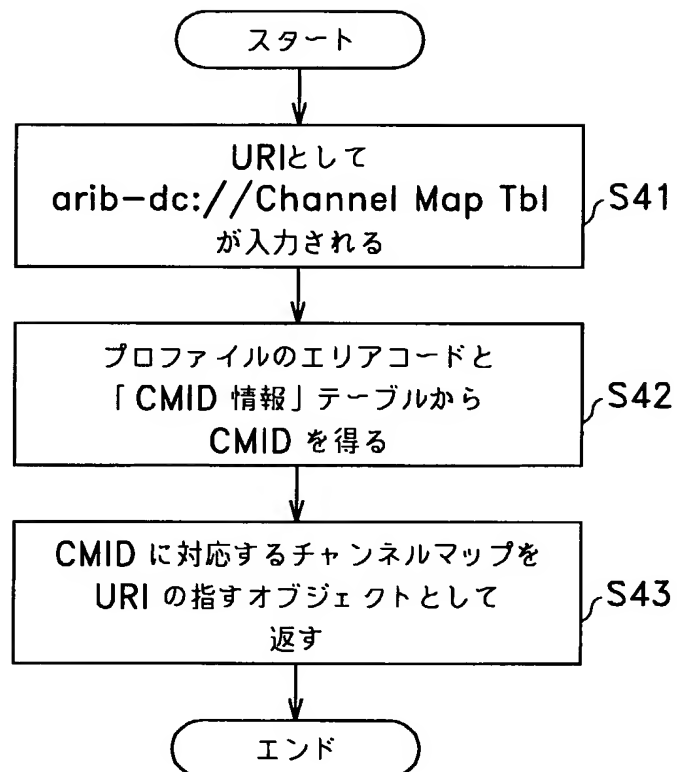


Fig. 18



F i g. 19

20/41



F i g. 20

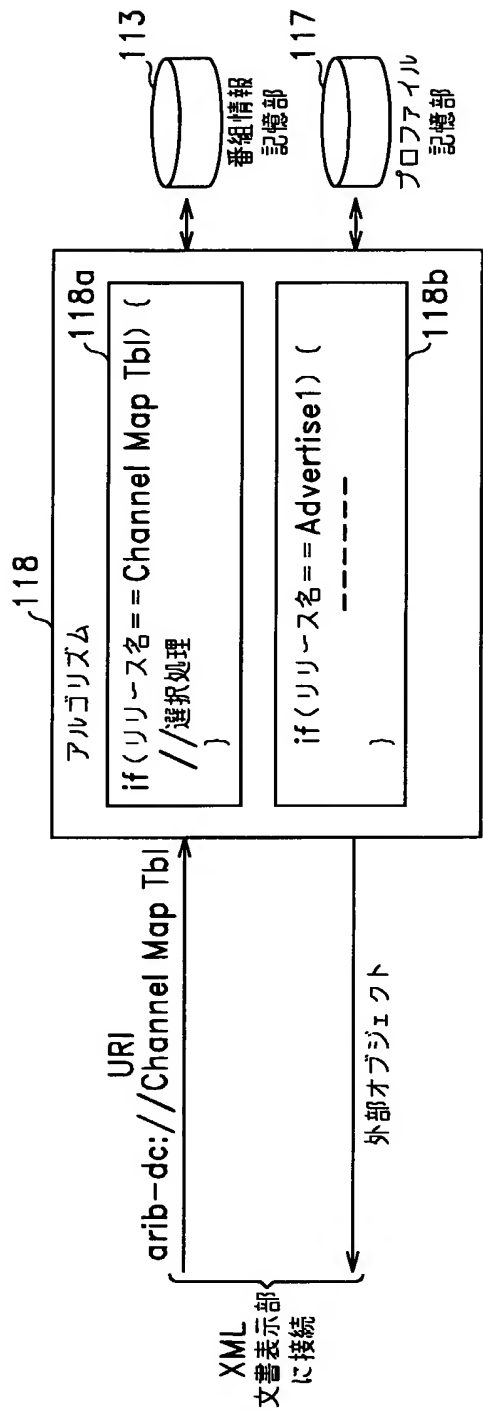
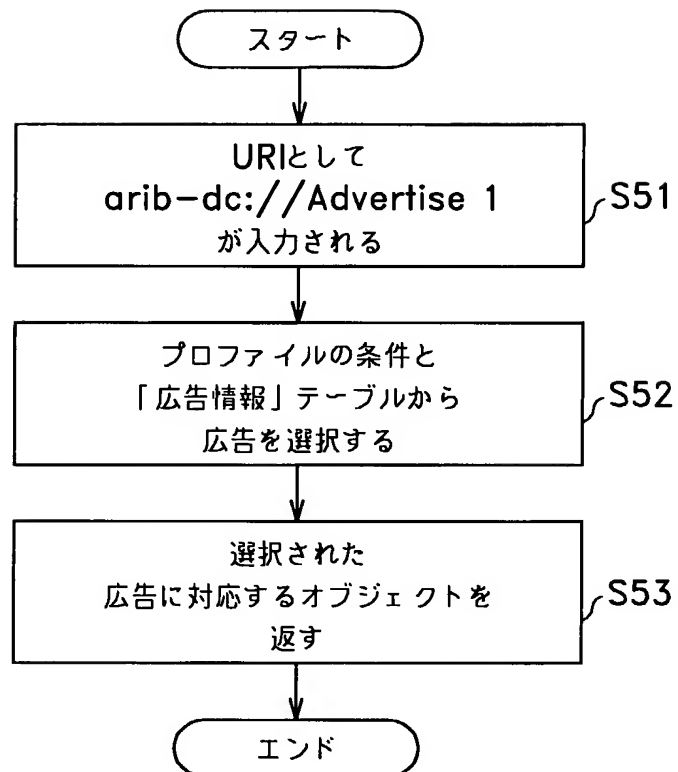


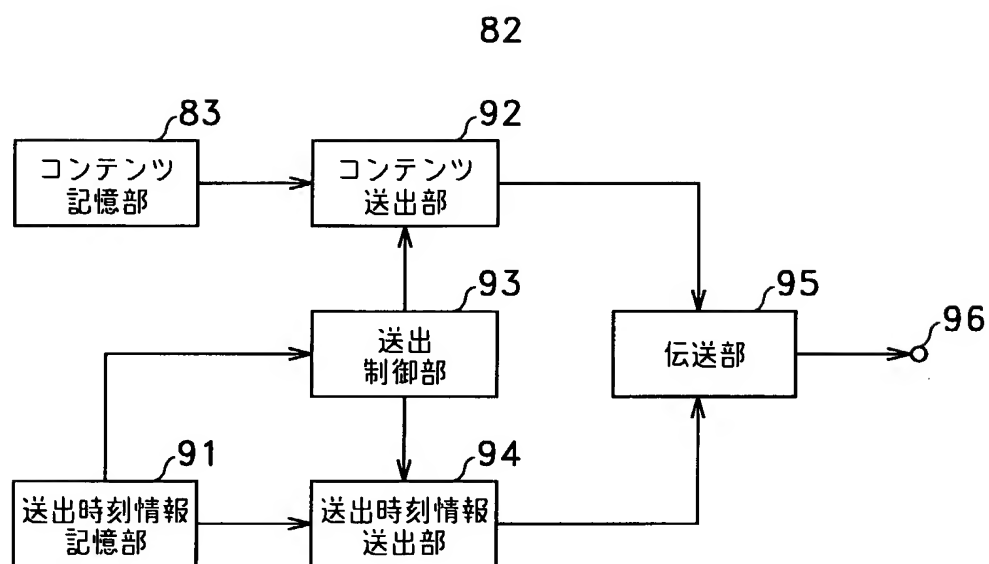
Fig. 21

22/41

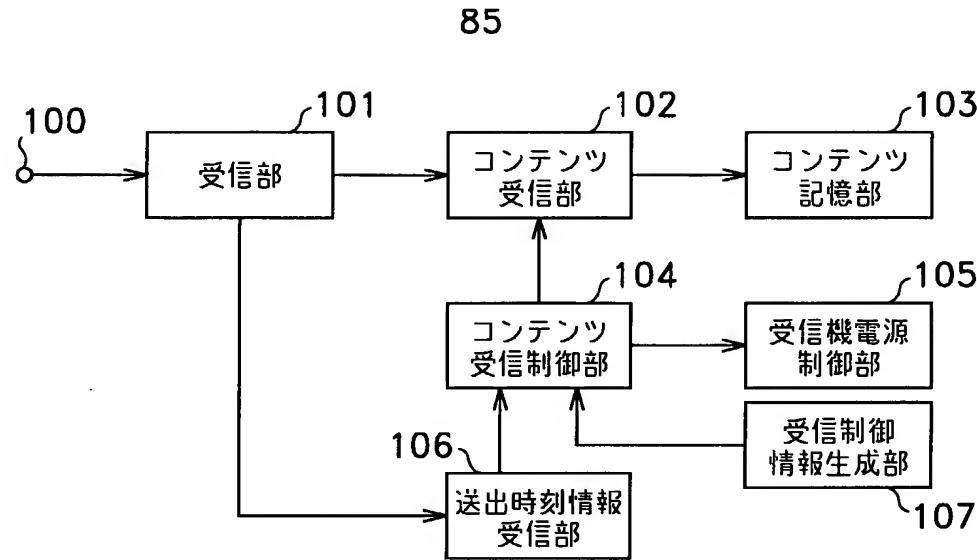


F i g. 22

23/41



F i g. 23

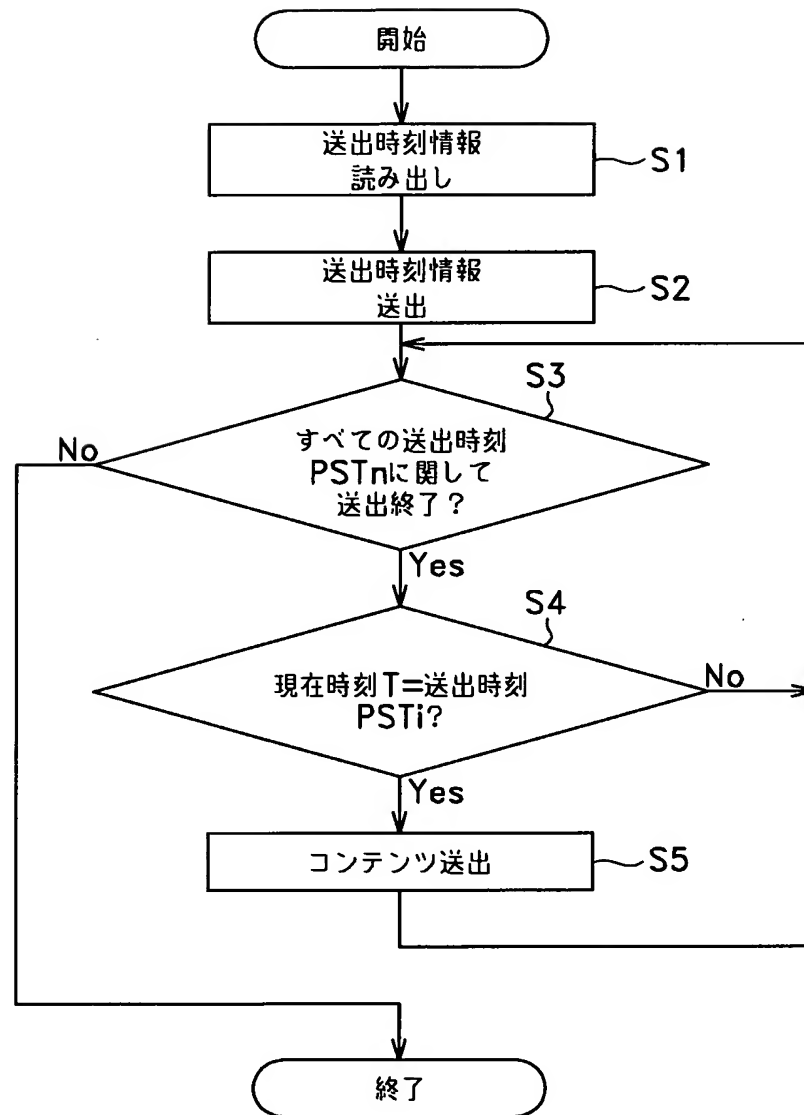


F i g. 24

送出時刻	制御値
PST1	PEB1
PST2	PEB2
PST3	PEB3
...	...
PSTn	PEBn

F i g. 25

25/41



F i g. 26

26/41

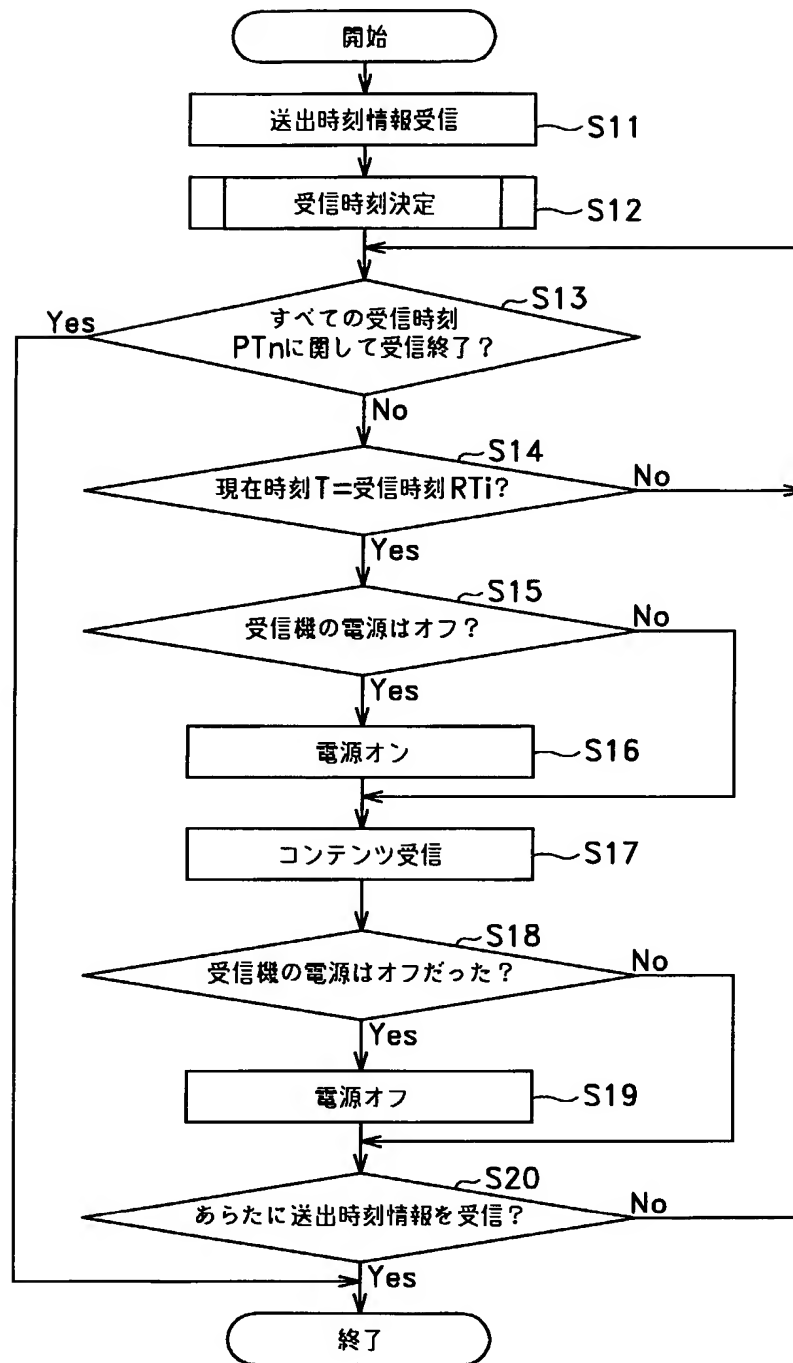


Fig. 27

27/41

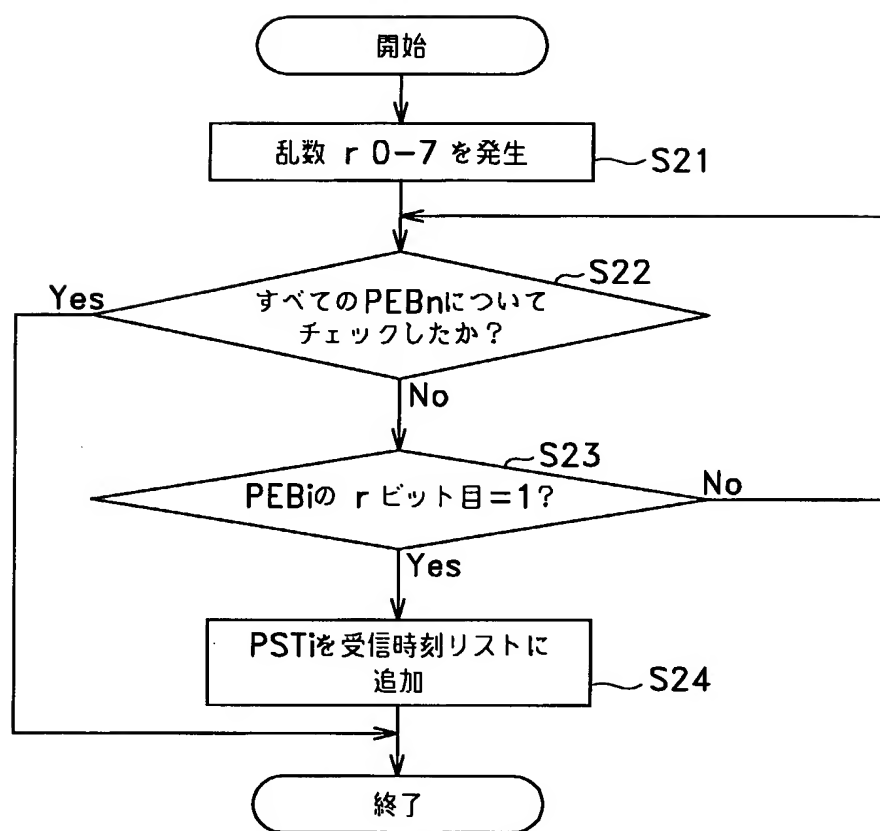
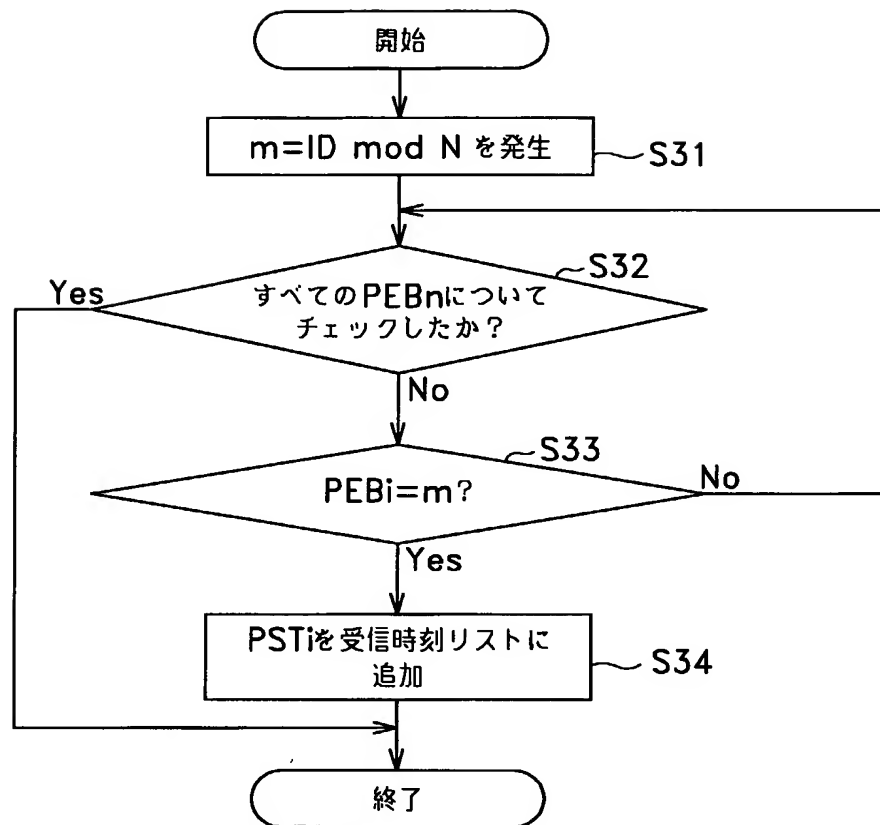


Fig. 28

28/41



F i g. 29

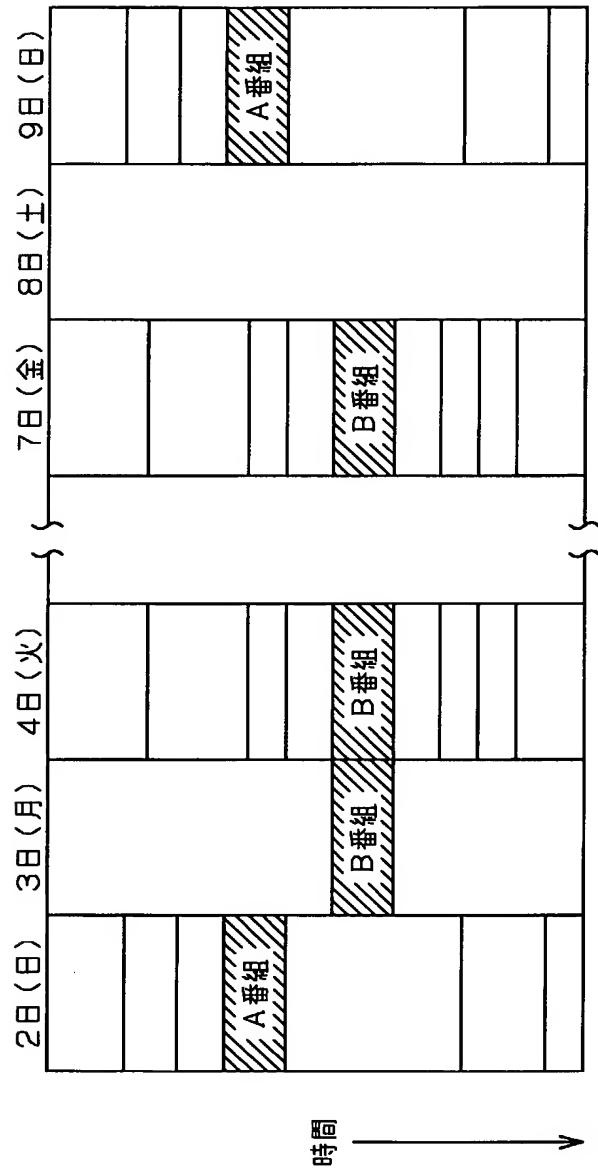


Fig. 30

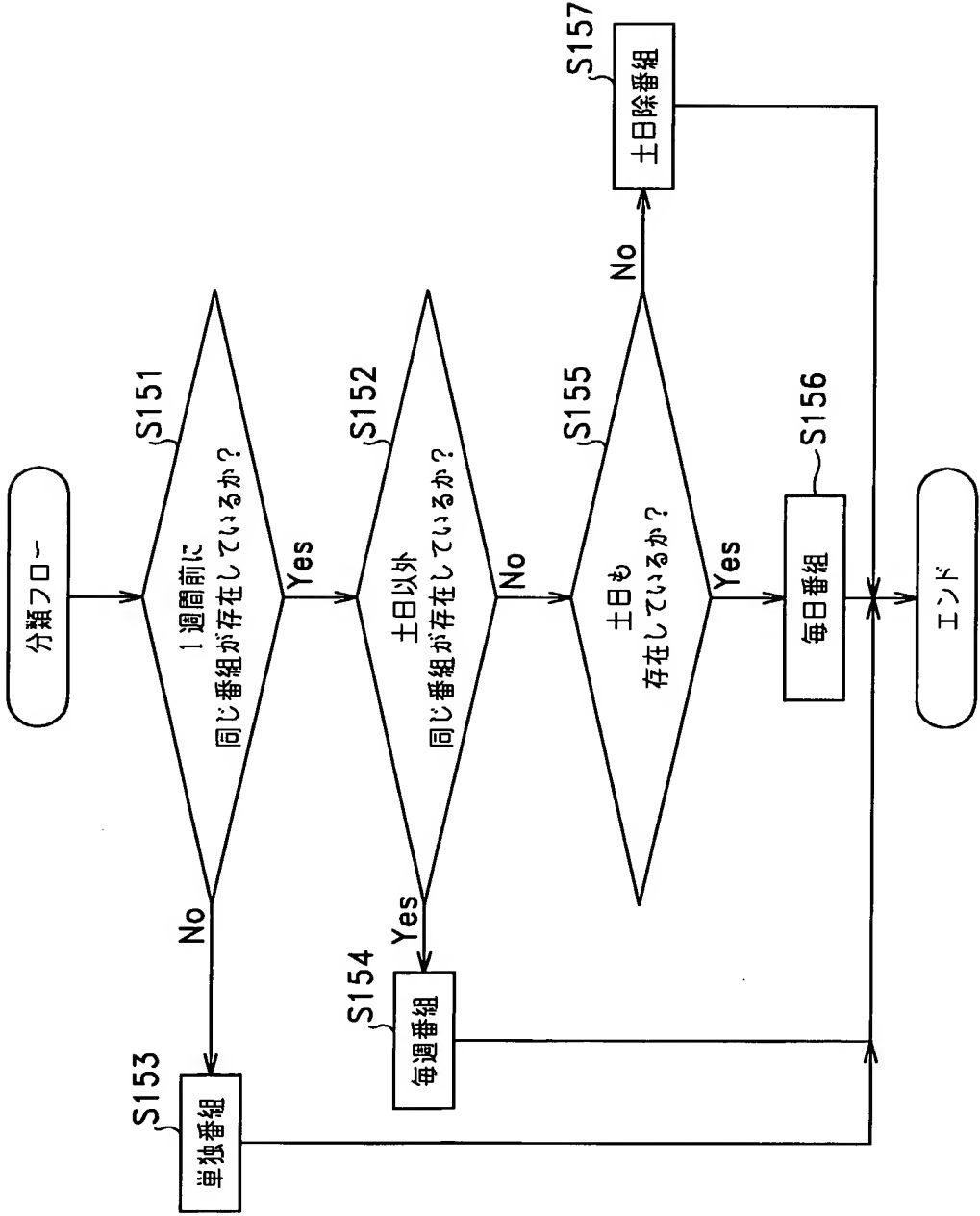


Fig. 31

AI1	ST1	ET1	AN1	AD1	AP1	PA1	KT11	KV11	KT12	KV12
AI2	ST2	ET2	AN2	AD2	AP2	PA2	KT21	KV21	KT22	KV22
...
AI _n	ST _n	ET _n	AN _n	AD _n	AP _n	PA _n	KT _{n1}	KV _{n1}	KT _{n2}	KV _{n2}

Fig. 32

AI	ST	ET	AN	AD	AP	PA	KT1	KV1	KT2	KV2
1	8/1 0:00	8/5 0:00	カーメーカー A	海岸を走る -----	"Car A.png"	1	チャンネル	テレビ B (局)	-	-
2	8/1 0:00	8/2 0:00	鉄道 C	夏休みには -----	"Rail C.mng"	1	番組	アジアを釣る	番組	世界の市場
3	7/1 0:00	8/31 0:00	スポーツ メーカーD	ダッシュが -----	"Sports.png"	1	ジャンル	スポーツ・ サッカー	ジャンル	スポーツ・ 野球
4	8/1 0:00	8/2 0:00	コンピューター メーカーE	高速な -----	"Comp E.png"	2	時刻	8/1 22:00- 8/1 23:00	-	-
5	8/1 0:00	8/2 0:00	情報通信 メーカーF	ワンプッシュで -----	"Info F.mng"	2	時刻	8/1 10:00- 8/1 12:00	時刻 8/2 0:00	8/1 23:00- 8/2 0:00
--										

Fig. 33

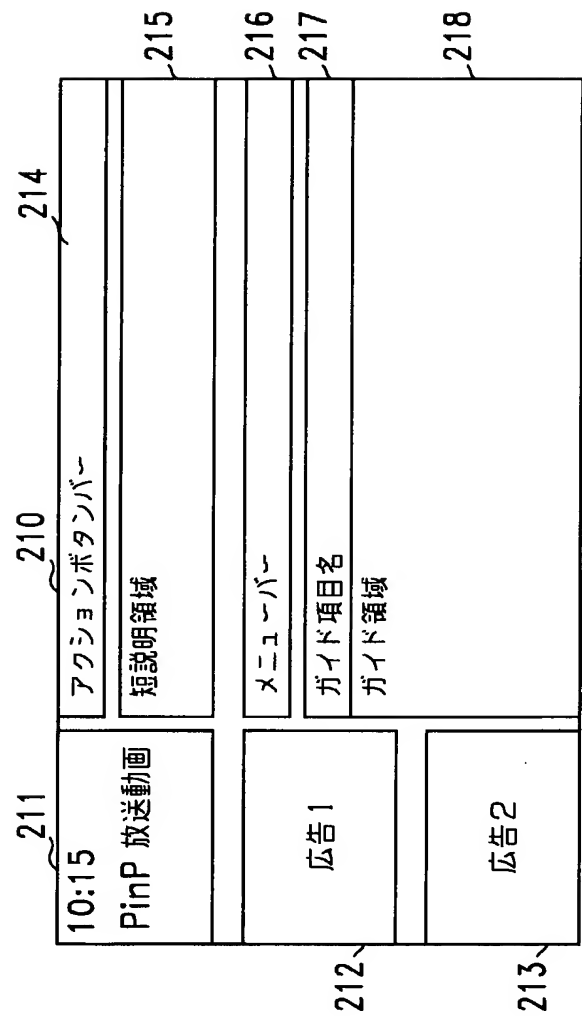


Fig. 34

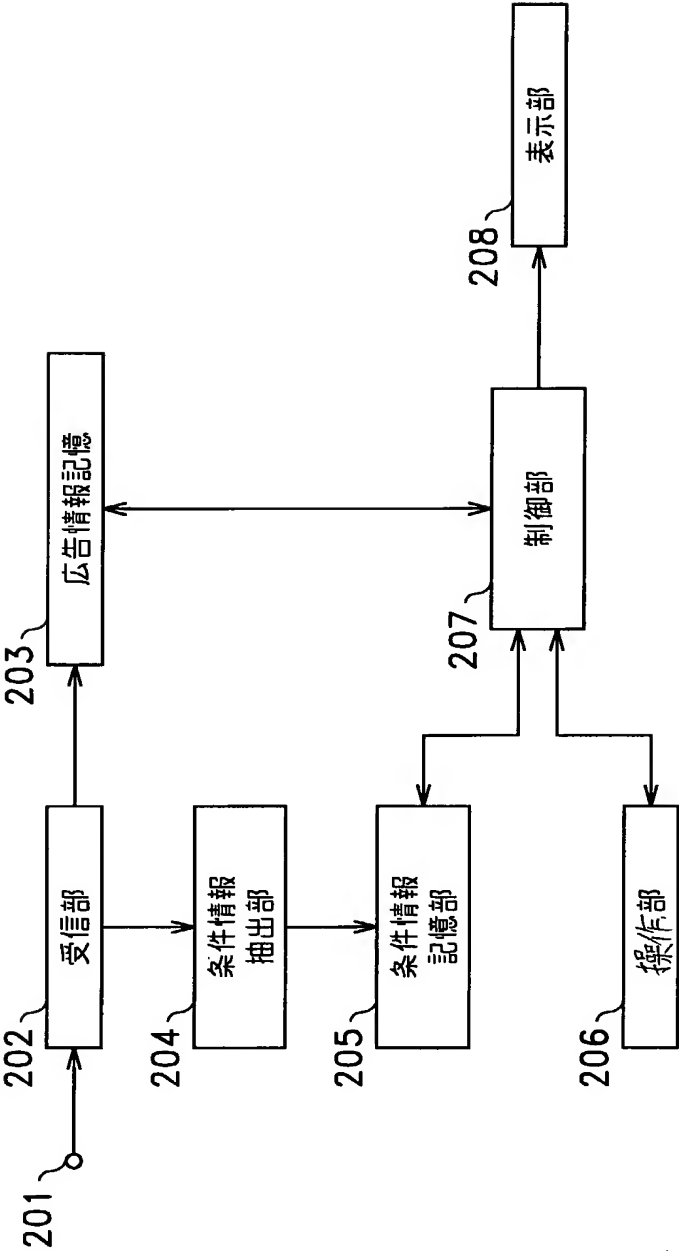


Fig. 35

35/41

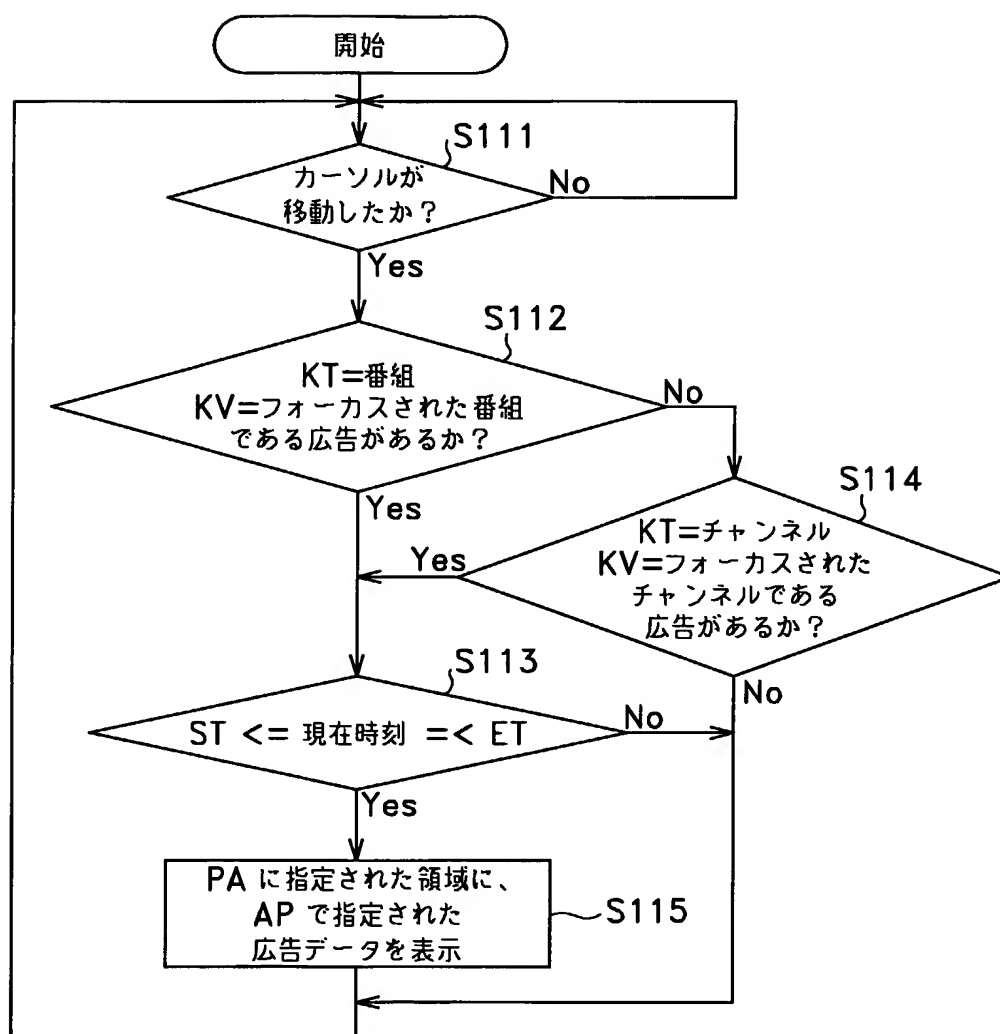


Fig. 36

36/41



211		214			
22:15 PinP 放送動画		アクションボタンバー			
		215 テレビB 午後10:30 (30分) バンカーショット			
212	 カーメーカーA	216 グリッド ジャンル 予定 >>			
		218			
213	 コンピューターメーカーE	日曜日	午後 10:30		
		テレビB			
		トマトテレビ	アジアを釣る		
		公共総合	スポーツニュース		
		公共教育	下町から		
		ブドウテレビ	ワイン紀行		
		ウサギ放送	月がとんだ		
		BSグッド	海中から		
		太陽TV	小さな虫たち		

Fig. 37A



211		214			
22:15 PinP 放送動画		アクションボタンバー			
		215 トマトテレビ 午後10:30 (30分) アジアを釣る「インド」			
212	 鉄道C	216 グリッド ジャンル 予定 >>			
		218			
213	 コンピューターメーカーE	日曜日	午後 10:30		
		テレビB	ゴルフレッスン		
		トマトテレビ	アジアを釣る		
		公共総合	スポーツニュース		
		公共教育	下町から		
		ブドウテレビ	ワイン紀行		
		ウサギ放送	月がとんだ		
		BSグッド	海中から		
		太陽TV	小さな虫たち		

Fig. 37B

37/41

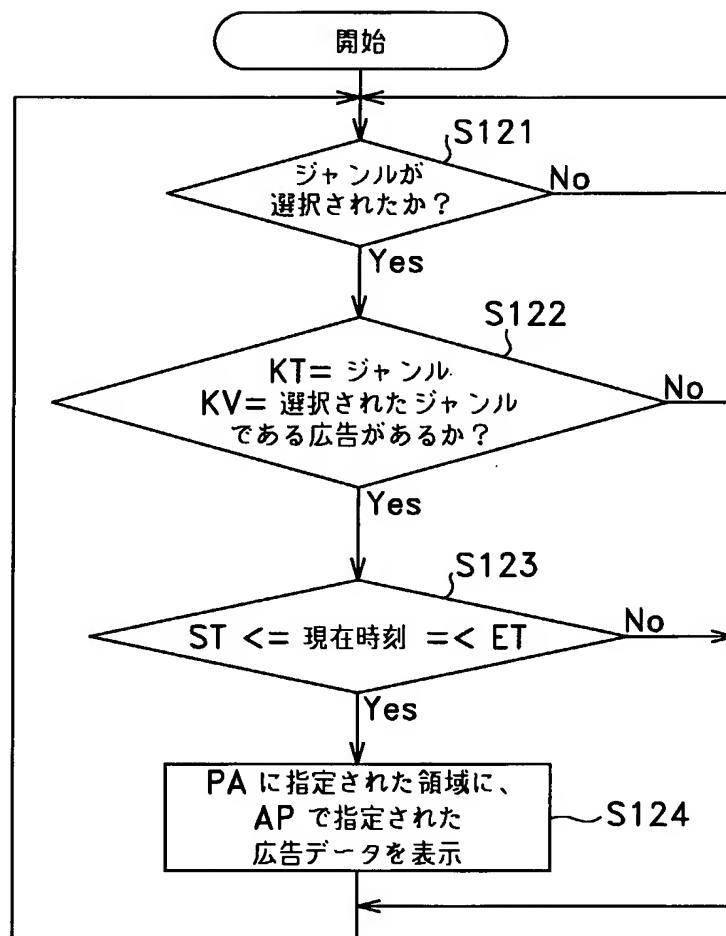


Fig. 38

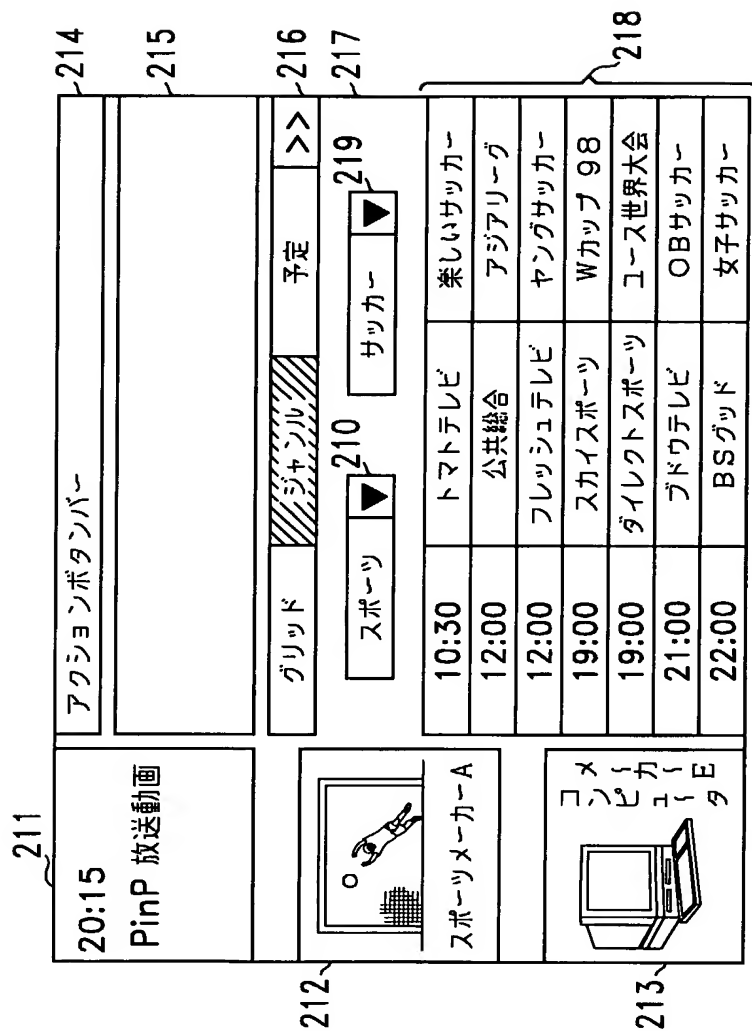
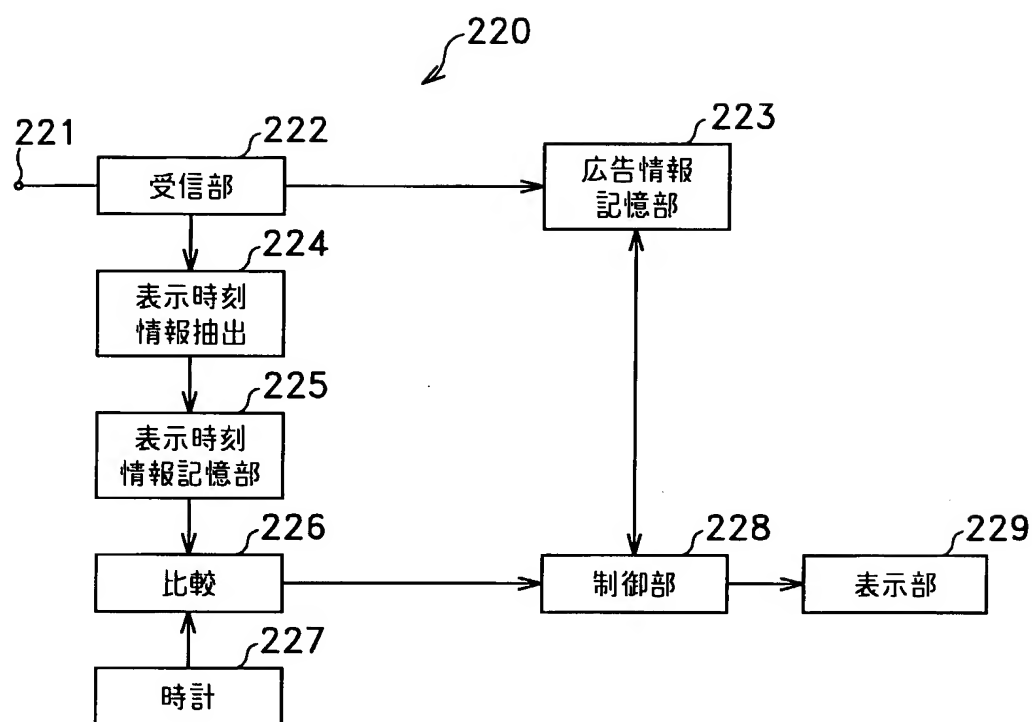


Fig. 39



F i g. 40

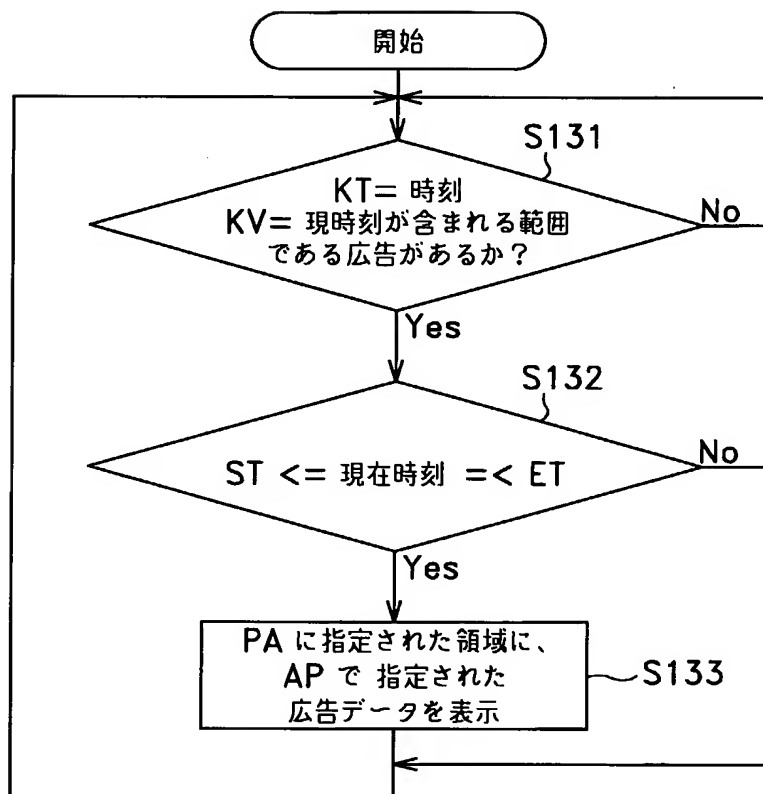


Fig. 41

41/41



211		214			
22:15 PinP 放送動画		アクションボタンバー			
		215 トマトテレビ 午後10:30 (30分) アジアを釣る「インド」			
212	 カーメーカーA	216 グリッド ジャンル 予定 >>			
		218			
213	 コンピューターE	日曜日	午後 10:30		
		テレビB	ゴルフレッスン		
		トマトテレビ	アジアを釣る		
		公共総合	スポーツニュース		
		公共教育	下町から		
		ブドウテレビ	ワイン紀行		
		ウサギ放送	月がとんだ		
		BSグッド	海中から		
		太陽TV	小さな虫たち		

Fig. 42A



211		214			
23:00 PinP 放送動画		アクションボタンバー			
		215 トマトテレビ 午後11:00 (30分) ニュースショー「今日の世界」			
212	 鉄道C	216 グリッド ジャンル 予定 >>			
		218			
213	 コンピューターE	日曜日	午後 11:00		
		テレビB	ラブブラショー		
		トマトテレビ	ニュースショー		
		公共総合	20世紀回帰		
		公共教育	英会話はおもしろい		
		ブドウテレビ	ワイン紀行		
		ウサギ放送	アミの黒ウサギ物語		
		BSグッド	老後のたのしみ		
		太陽TV	ホワイトレイン		

Fig. 42B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/05558

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl.⁷ H04N7/08, H04N5/445, H04H1/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl.⁷ H04N7/025-7/088, H04N5/445, H04H1/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2000
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2000 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Mikio UENO, et al., "Multimedia Jouhou EPG to sono Riyo", General Meeting of the Institute of Electronics, Information and Communication Engineers, Japan, 1998, p.357, Full text	1-17
Y	"Data Housou wo Butai ni TV to PC Gyoukai ga Gakitotsu", Nikkei Electronics, Japan, 31 May, 1999, No.744, p.113, Full text	1-17
Y	WO, 99·11066, A (Sony Corporation), 04 March, 1999 (04.03.99), Full text & EP, 933940, A1	5,12
Y	JP, 8-511140, A (Scientific-Atlanta, Inc.), 19 November, 1996 (19.11.96), Full text; Fig. 1 & EP, 702816, A1 & US, 5579055, A	6,7,13
	JP, 11-69314, A (Sony Corporation),	

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
14 November, 2000 (14.11.00)

Date of mailing of the international search report
28 November, 2000 (28.11.00)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/05558

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	09 March, 1999 (09.03.99), Full text & AU, 9880813, A & CN, 1221286, A & KR, 99023650, A	8,14
Y	JP, 11-69316, A (Sony Corporation), 09 March, 1999 (09.03.99), page 7, Column 11, Par. No. [0067] (Family: none)	8,14
Y	JP, 11-194943, A (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), 21 July, 1999 (21.07.99), Full text & EP, 926862	9,15
Y	JP, 11-220703, A (Toshiba Corporation), 10 August, 1999 (10.08.99), Full text (Family: none)	16
Y	JP, 10-257449, A (Sapiensu K.K.), 25 September, 1998 (25.09.98), page 3, Column 4, Par. No. [0007] (Family: none)	17

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H04N7/08, H04N5/445, H04H1/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H04N7/025-7/088, H04N5/445, H04H1/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2000年
日本国登録実用新案公報	1994-2000年
日本国実用新案登録公報	1996-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	上野幹大 他「マルチメディア情報EPGとその利用」, 電子情報通信学会総合大会, 日本, 1998年, p. 357 全文	1-17
Y	「データ放送を舞台にテレビとPC業界が激突」, 日経エレクトロニクス, 日本, 1999年5月31日, no. 744, p. 113 全文	1-17

☒ C欄の続きにも文献が列举されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

14. 11. 00

国際調査報告の発送日

28.11.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

梅本 達雄



5P

9648

電話番号 03-3581-1101 内線 3581

C (続き). 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	WO, 99・11066, A (ソニー株式会社) 4. 3月. 1999 (04. 03. 99) 全文 &EP, 933940, A1	5, 12
Y	JP, 8-511140, A (サイエンティフィック・アトランタ・インコーポレイテッド) 19. 11月. 1996 (19. 11. 96) 全文, 図1 &EP, 702816, A1 &US, 5579055, A	6, 7, 13
Y	JP, 11-69314, A (ソニー株式会社) 9. 3月. 1999 (09. 03. 99) 全文 &AU, 9880813, A &CN, 1221286, A &KR, 99023650, A	8, 14
Y	JP, 11-69316, A (ソニー株式会社) 9. 3月. 1999 (09. 03. 99) 第7頁第11欄【0067】段落 (ファミリーなし)	8, 14
Y	JP, 11-194943, A (松下電器産業株式会社) 21. 7月. 1999 (21. 07. 99) 全文 &EP, 926862	9, 15
Y	JP, 11-220703, A (株式会社東芝) 10. 8月. 1999 (10. 08. 99) 全文 (ファミリーなし)	16
Y	JP, 10-257449, A (株式会社サピエンス) 25. 9月. 1998 (25. 09. 98) 第3頁第4欄【0007】段落 (ファミリーなし)	17